

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE LETRAS

FACULDADE DE MEDICINA



**O desenvolvimento fonológico de crianças com otites  
médias com derrame: estudo longitudinal**

Ana Catarina Baptista de Jesus Correia

Tese orientada pela Professora Doutora Maria João Freitas e  
coorientada pelo Professor Doutor Óscar Dias, especialmente  
elaborada para a obtenção do grau de Doutor em Linguística na  
especialidade de Diagnóstico e Intervenção.

2015



***Ao meu filho...***





## **AGRADECIMENTOS**

A concretização de um trabalho desta natureza, apesar de ser considerado frequentemente um trabalho solitário, não se faz sozinha. Essa concretização só é possível ser feita através de pessoas e de instituições. Quero aqui deixar registada a minha gratidão e profundo apreço a essas pessoas e instituições, que caminharam ao meu lado durante este longo percurso, permitindo que a realização desta investigação fosse possível.

Começo por agradecer à pessoa mais importante deste trabalho, na qualidade de orientadora, a Professora Doutora Maria João Freitas. Agradeço agora, como tenho agradecido desde o primeiro momento, a confiança que depositou em mim e neste projecto, partilhando comigo todo o conhecimento da sua área mais estimada, o desenvolvimento fonológico. Agradeço cada comentário e sugestão, apontados sempre na direcção de uma versão melhorada e mais sólida, permitindo-me encontrar soluções adequadas e sentir-me mais segura na apresentação final deste trabalho. Obrigada pela excelente e fundamental ponte, que sempre conseguiu fazer entre a Linguística e a Terapia da Fala: não conheço outra pessoa capaz de fazê-lo tão bem! Para além disso, não posso deixar de agradecer profundamente a forma como sempre compreendeu e respeitou os condicionalismos e, eventuais limitações, de uma mãe de uma criança pequena, que vive a 300 quilómetros de distância de Lisboa e que trabalhou a tempo integral durante todo o processo de realização deste trabalho. Essa compreensão foi essencial para que eu continuasse sempre a acreditar neste projecto e a ter força para seguir sempre em frente. Obrigada pelo amparo e pelas palavras de apoio nos momentos mais difíceis.

Quero agradecer ao co-orientador deste trabalho, o Professor Doutor Óscar Dias, por ter-me ajudado a definir o melhor caminho a seguir na fase inicial do projecto, acreditando desde o primeiro instante neste trabalho. Obrigada pela partilha de conhecimento e disponibilização de materiais científicos tão relevantes no estudo das otites médias.

Agradeço a todas as crianças e respectivos pais que participaram neste estudo, sem os quais este trabalho não teria sido realizado. Vou lembrar-me sempre do carinho com que me receberam e das histórias que, comigo, partilharam ao longo de todos

os momentos de recolha. Quero que saibam que aprendi muito com vocês, meus queridos meninos!

Agradeço à direcção do Lar da Criança de Portimão, por me ter permitido, uma vez mais, a realização de um estudo, destacando o investimento pedagógico de todos os trabalhadores desta instituição. Obrigada por me fornecerem as condições necessárias para a recolha de todos os dados, fazendo-me sentir em casa.

Agradeço também à direcção do Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio (actual Centro Hospital do Algarve) por me ter permitido o acesso às crianças com otites médias, colocando ao meu dispor todos os recursos técnicos e físicos necessários.

Quero ainda agradecer ao médico ORL, Dr. Ilídio Gonçalves e à Técnica de Audiologia Maria João Ramos, por toda a ajuda prestada na concretização do desenho experimental definido para este trabalho. Obrigada por me receberem na vossa equipa, pela partilha de conhecimento e de histórias de vida, e pela disponibilidade constante.

Não posso deixar de agradecer à Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve (ESSUALg), na pessoa da Doutora Lília Brinca, por, apesar de não ter sido possível uma redução da carga horária de trabalho, ter permitido a redução do número de dias de permanência na ESSUALg, possibilitando que uma parte do trabalho inerente, fosse realizado a partir de casa. Agradeço ainda o companheirismo e os conselhos partilhados.

Quero agradecer ao Centro de Linguística da Universidade de Lisboa (CLUL), pelo apoio financeiro que me permitiu realizar deslocações fora do país, para participar em congressos internacionais e assim poder estabelecer contactos importantes e crescer como investigadora.

Não posso deixar de agradecer aos vários investigadores que comigo partilharam os seus trabalhos, e que, de uma forma generosa responderam aos meus *e-mails* e estimularam o meu raciocínio científico. Faço um especial agradecimento ao Professor Doutor Robert Ruben e ao Professor Doutor Jørgen Lous, dois nomes incontornáveis no estudo científico das otites médias.

À Inês Barracha, a minha artista de serviço, agradeço o rigor e a qualidade das ilustrações realizadas, bem como o respeito pelas minhas sugestões no decorrer do processo de ilustração.

Agradeço ainda aos meus colegas do programa doutoral em Voz, Linguagem e Comunicação da Universidade de Lisboa, com especial destaque para a Alexandrina Martins, a Catarina Afonso e a Susana Rodrigues. Agradeço-lhes pela amizade e pela cumplicidade partilhadas. À Susana Rodrigues, minha colega da FLUL e da ESSUALg, mas acima de tudo minha amiga, quero expressar um especial agradecimento pelo seu papel imprescindível na minha vida ao longo destes últimos cinco anos. Para além de agradecer-lhe as leituras cuidadas, as transcrições que me colocaram dúvidas, e as sugestões para melhorar determinados aspectos, quero agradecer-lhe sobretudo pela amizade simples e pura, pelo conforto nos dias maus, pela coragem nos dias difíceis e pelas imensas gargalhadas em quase todos os dias. Sem ti, talvez este projecto ainda estivesse só na minha cabeça, sem ti talvez tivesse mesmo desistido nas primeiras semanas, quando, acabada de ser mãe, sentia que o meu lugar não era ali, numa sala de aula, mas sim junto do meu bebé. Por isso tudo e muito mais te agradeço e agradecerei hoje e sempre.

Há quem nos acompanhe até ao fim do mundo na busca da mesma paz, da mesma serenidade, da mesma alegria cúmplice, se for isso que nos faz feliz. Quem está do lado de dentro, quem não larga a mão, nunca, os nossos amigos. Quero agradecer aos meus queridos amigos, que me querem sempre bem, que me fazem sempre bem e que me dão energia e felicidade para seguir sempre em frente: Susana Rodrigues, Paulo Niza, Leonor Santos, Bruna Neto, Filipe Maximiano, Ana Emília Martins, Mónica Madeira, Daniel Hill, Sónia Cardoso e Sofia Águas. Obrigada por todos os momentos que passamos juntos, pelos “ajuntamentos” ao entardecer na minha varanda, acompanhados de bons petiscos bem regados, pelas longas horas de conversas, gargalhadas e muitas partilhas. Vocês são os melhores e tenho a certeza que todo este percurso foi muito mais fácil por estar rodeada de pessoas como vocês. Quero ainda sublinhar a importância de um amigo com quem partilho a minha vida desde sempre e por quem tenho um amor imenso. Obrigada pelo

carinho e conforto que sempre me deste e pelas horas infindáveis de conversas, tens uns ouvidos maravilhosos, Carlos!

Quem estuda longe da sua área de residência reconhece a importância de ter alguém que nos abre as portas de sua casa e nos recebe de braços abertos. Neste sentido, agradeço aos meus Padrinhos que, para além de terem tido um papel muito importante ao longo de toda a minha vida, permitiram que eu e a minha colega Susana, pudéssemos partilhar, semana após semana, a sua companhia e os seus petiscos deliciosos, sempre acompanhados de boas e divertidas conversas. Obrigada por estarem sempre presentes.

Aos meus Pais por me terem ensinado que é através da honestidade e do trabalho que as coisas boas acontecem na nossa vida. Pelo amor infinito que me dão e pelo respeito que têm pela minha vida e pelas minhas opções. À minha Mãe, por ser o meu braço direito e o meu porto de abrigo. Agradeço ainda aos meus sobrinhos Francisco e Luís por alegrarem os meus dias com a sua presença.

Agradeço também aos meus Sogros, por estarem sempre presentes e disponíveis e por, para além de fornecerem um apoio logístico constante, serem uma fonte de carinho e compreensão inesgotável. Obrigada a todos por tornarem a minha vida melhor.

Há quem nunca duvide do que somos, da massa e da fibra que nos compõem, da alma e da nossa essência, do ritmo certo a que bate o nosso coração. Quem goste de nós, no melhor e no pior. Luís, quero agradecer-te do fundo do meu coração por seres o meu amigo, o meu confidente, o meu companheiro de todas as horas e o principal financiador deste trabalho. Agradeço o empenho e o entusiasmo com que criaste todas as condições necessárias para que eu pudesse percorrer esta caminho, sem que a minha ausência fosse um problema. Obrigada pelo amor que me dás, pela forma como cuidas de mim e do nosso filho, e pela força com que acreditas em mim, mostrando-me, todos os dias que, se existem barreiras, é para que sejam ultrapassadas. Esta caminhada a teu lado tem sido maravilhosa e estou certa de que, juntos, iremos chegar onde só chega quem não tem medo de naufragar!

Por fim, agradeço ao meu filho, David, que me traz generosidade e o sentido maior da simplicidade aos meus dias, que sorri para mim e para a vida com os olhos e com o coração, que se emociona quando me vê, que celebra comigo as alegrias e as pequenas conquistas da minha vida, que é feliz quando eu estou feliz e que me mima muito, muito! Obrigada pelos abraços pequeninos que se agigantam para que eu caiba sempre lá dentro. Agradeço-te por me ajudares a sacudir a poeira dos ombros nos dias mais cinzentos, lembrando-me de acrescentar sempre um pouco de açúcar e cor a todos os dias. Obrigada pelo carácter e pelo coração de ouro que tens e, por me ensinares a gostar dos outros com o coração todo, sem medo, sem reservas, só amor.

Que nunca me falte a estrada que me leva, a força que me levanta, o amor que me equilibra, a gratidão que me edifica, o pão de cada dia e a paz que me adormece.

## RESUMO

Problemas de ouvido e audição causadas por otite média são altamente prevalentes em bebês e crianças jovens, sendo que, quase 80-90% de todas as crianças experimentam pelo menos um episódio desta natureza durante o 1º ano de vida (Bluestone & Klein, 2004).

A presente investigação tem como objectivos principais: (i) contribuir com dados empíricos para a caracterização do desenvolvimento linguístico, em geral, e fonológico, em particular, de crianças com otite média com derrame (OMD), testando o efeito do período de instalação dos episódios de OMD (precoce ou tardio); (ii) testar a relevância das variáveis fonológicas *classe natural*, *constituente silábico*, *contexto acentual* e *posição na palavra* na avaliação do desenvolvimento fonológico de crianças com OMD. Adicionalmente, pretende-se ainda descrever o impacto da miringotomia com colocação de TVTT no desenvolvimento linguístico, em geral, e fonológico, em particular, das crianças com OMD, através de observação longitudinal, até um ano após a cirurgia.

O debate sobre o impacto da OMD no desenvolvimento linguístico das crianças é baseado na observação de aspectos gramaticais e lexicais, embora os aspectos fonológicos sejam referenciados como os mais relevantes (Stoel-Gammon & Dunn, 1985). A questão sobre como a OMD pode afectar o desenvolvimento linguístico é, portanto, um assunto ainda em debate e que carece de fundamentação empírica, não se tendo identificado a existência de estudos sobre o tema disponíveis para o PE. A OMD tem sido considerada como um factor de risco para a presença de perturbações fonológicas (Ingram, 1976; Stoel-Gammon & Dunn, 1985; Paden, Novak & Beiter, 1987; Shriberg *et al.*, 2000; Bauman-Waengler, 2004; Dodd, 2005), sendo as fricativas e as líquidas relatadas como as classes naturais mais problemáticas (Mody *et al.*, 1999; Borg *et al.*, 2002).

Para a implementação do estudo, foi recolhida uma amostra de nove crianças com idades entre 4;7-6;4, divididas em três grupos: um grupo de controle (GC) (n = 3) e dois grupos experimentais com OME (GE1: OMD durante o 1º ano de vida (n = 3); GE2: OME após os 3;0 anos (n = 3)). Todas as crianças são falantes monolíngues do PE, não apresentando historial de outras patologias que pudessem comprometer o

desenvolvimento linguístico, e não tendo sido acompanhadas anteriormente em Terapia da Fala. Foi identificada, nas crianças dos dois grupos experimentais, uma perda auditiva leve bilateral (GE1 = 32,5dB; GE2 = 29,7dB). As crianças de ambos os grupos experimentais foram longitudinalmente observadas por um período de 12 meses (1 de sessão, um mês antes da cirurgia; 5 sessões após a cirurgia). Para avaliar o desenvolvimento linguístico, foi utilizado um teste padronizado para o PE, TICL (Viana, 2004). O desenvolvimento fonológico foi avaliado com um teste de nomeação de imagem (FLIQ), concebido para este estudo, de forma a controlar as variáveis fonológicas *classe natural*, *constituente silábico*, *acento de palavra* e *posição na palavra*.

Os dados empíricos recolhidos demonstraram a importância do acesso ao *input* acústico durante o 1º ano de vida para o processamento de todas as componentes gramaticais (Werker & Tees; 1984; 2005; Nazzi, Bertoncini & Mehler, 1998; Swingley, 2003; Van der Feest, 2007; Friedmann & Costa, 2011), verificando-se que o início precoce dos episódios de OMD tem um impacto negativo sobre o desenvolvimento linguístico em geral, (Gravel & Wallace, 1992) e fonológico, em particular, uma vez que estas crianças se encontram expostas a um *input* auditivo degradado durante etapas importantes do seu desenvolvimento perceptivo durante o 1º ano de vida e que são cruciais para o desenvolvimento linguístico (Gervain & Mehler, 2010; Werker & Hensch, 2015). A *classe natural* foi considerada a variável mais relevante neste estudo. O contraste [ $\pm$ vozeado] na classe das fricativas e o desempenho face às laterais [l/ɫ], especialmente em Coda, foram as estruturas mais problemáticas, podendo ser consideradas como potenciais marcadores fonológicos de crianças com historial precoce de OMD.

A cirurgia realizada apresentou efeitos positivos no restabelecimento da capacidade auditiva das crianças de ambos os grupos experimentais, embora esses efeitos sejam reduzidos no que respeita ao desenvolvimento das competências linguísticas avaliadas (Maw *et al.*, 1999; Kubba, 2000; Lous *et al.*, 2011; Rovers *et al.*, 2005) e, concretamente ao desenvolvimento fonológico. No entanto, dada a dimensão da amostra, os resultados obtidos nesta investigação precisam ser

testados com amostras mais alargadas, sendo crucial a exportação deste tipo de resultados para a comunidade médica.

**Palavras-chave:** otite média, perda auditiva ligeira, desenvolvimento fonológico, fricativas e líquidas, sílabas.



## ABSTRACT

Ear and hearing problems caused by Otitis Media are highly prevalent in infants and young children (almost 80–90% of all children experience at least one episode before the age of 1 year (Bluestone & Klein, 2004).

The purposes of this investigation are: (i) to contribute with empirical data for the linguistic profile (and, more specifically, the phonological profile) of children with Otitis Media with Effusion (OME), testing the impact of early (late OME episodes in the children's verbal performance; (ii) to test the relevance of the phonological variables such as *natural class*, *syllable constituency*, *word stress* and *position within the word*, on the phonological development of children with OME. In addition, we intend to further describe the impact of myringotomy with placement of TVTT on language development, in general, and specifically on phonological development, through a longitudinal observation, up to one year after surgery.

The debate on the impact of OME in the language development is based on the observation of grammatical and lexical aspects, although phonological structures are often mentioned as the most relevant ones in this context (Stoel-Gammon & Dunn, 1985). The question of how OME may affect language development is therefore a matter of debate and further empirical evidence is needed. As far as we know, no studies on this topic are available for the Portuguese population.

OME has been considered a risk factor for phonological disorders (Ingram, 1976; Stoel-Gammon & Dunn, 1985; Paden, Novak & Beiter, 1987; Shriberg *et al.*, 2000; Bauman-Waengler, 2004; Dodd, 2005). Under this context fricatives and liquids are reported as the most problematic natural classes (Mody *et al.*, 1999; Borg *et al.*, 2002).

In the present research, a sample of 9 children aged 4;7 to 6;4 years was gathered: a control group (CG) (n=3); two experimental groups with OME (EG1: OME during the 1<sup>st</sup> year of life (n=3); EG2: OME after 3;0 (n=3)). All children are monolingual speakers of European Portuguese, showing no history of other diseases with potential impact on language development; they have not been previously been followed in Speech Therapy. A mild and bilateral hearing loss was identified

(EG1=32,5dB; EG2=29,7dB). The children in the two experimental groups were longitudinally observed for a period of 12 months (1 session one month before surgery; 5 sessions after surgery).

To assess language development, a standardized test for European Portuguese (EP) was used, TICL (Viana, 2004). Phonological development was evaluated with a picture-naming test (FLIQ), designed for this study and controlling the phonological variables *natural class*, *syllable constituency*, *position within the word* and *word stress*.

The empirical data collected showed how a deficit assessing the acoustic input during the first year of life may affect the processing of all grammatical components (Werker & Tees; 1984; 2005; Nazzi, Bertoncini & Mehler, 1998; Swingley, 2003; Van der Feest, 2007; Friedmann & Costa, 2011), the data described showed that the early onset of episodes of OME may have a negative impact on the language development in general (Gravel & Wallace, 1992), with particular reference to phonology, since these children are exposed to a degraded auditory input during relevant stages of perceptual development during the first year of life, crucial for language development (Gervain & Mehler, 2010; Werker & Hensch, 2015). The *natural class* was considered the most relevant variable in this study. The contrast [ $\pm$  voice] in the class of fricatives and performance on the lateral [l/ɫ], especially in Coda, were the most problematic structures and may be considered as potential phonological markers of children with early history of OME.

The surgery performed showed a positive effects in restoring the hearing ability of children in both experimental groups, although these effects are smaller with regard to language skills (Maw *et al.*, 1999; Kubba, 2000; Lous *et al.*, 2011; Rovers *et al.*, 2005), specifically in the case of phonological development. The results obtained so far need to be tested with larger samples and exported into the medical community.

**Keywords:** otitis media, mild hearing loss, phonological development, fricatives and liquids, syllables.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PE	Português Europeu
OMD	Otite média com derrame
TVTT	Tubos de ventilação trans-timpânicos
TF	Terapeutas da Fala
TICL	Teste de identificação de competências linguísticas
FLIQ	Teste de fricativas e líquidas
OM	Otite média
OMA	Otite média aguda
OME	Otitis media with effusion
MT	Membrana timpânica
VA	Via aérea
VO	Via óssea
dB	Decibel
MA	Modo de Articulação
PA	Ponto de Articulação
PB	Português do Brasil
AS	Ataque Simples
AR	Ataque Ramificado
CdMorf	Coda Morfológica
CdLex	Coda Lexical
T	Contexto tónico
A	Cotnexto átono
I	Posição inicial
M	Posição medial
F	Posição final
CHBA	Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio
GE1	Grupo experimental 1
GE2	Grupo experimental 2
GC	Grupo de controlo
Jl	Jardim de Infância

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Imagens otoscópicas do ouvido médio em três condições diferentes .....	17
Figura 2 - Tipos de curvas obtidas através de um timpanograma (Classificação modificada de Jerger, 1970) .....	19
Figura 3 - Exemplo de um audiograma tonal simples de uma criança com OMD .....	21
Figura 4 - Ouvido médio com colocação de TVTT .....	26
Figura 5 - Modelo proposto por Vernon-Feagans (1999) sobre a relação entre a OMD, a perda auditiva e o desenvolvimento linguístico.....	32
Figura 6 - Principais etapas da percepção linguística nos primeiros 20 meses de vida .....	39
Figura 7 - Tendência geral da ordem de aquisição do MA no PE.....	47
Figura 8 - Tendência geral da ordem de aquisição de PA no PE .....	49
Figura 9 - Estrutura interna da sílaba.....	52
Figura 10 - Percurso de aquisição dos segmentos em Coda em função da sua posição na palavra (Freitas, Miguel & Faria, 2001; Correia, 2004) .....	63
Figura 11 - Exemplos de estímulos visuais do teste de nomeação .....	99
Figura 12 - Fluxograma: Procedimentos de recolha definidos para o desenho experimental.....	124

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Classificações das OM .....	9
Quadro 2 - Tipos de timpanograma e sua relação com a presença de derrame no ouvido médio.....	18
Quadro 3 - Inventário das consoantes do PE (Mateus & Andrade, 2000) .....	43
Quadro 4 - Caracterização das consoantes fricativas e líquidas do PE segundo o MA e os traços distintivos.....	44
Quadro 5 - Caracterização das consoantes fricativas e líquidas do PE, segundo o PA e os traços distintivos.....	44
Quadro 6 - Ordem de aquisição das consoantes para o PE, de acordo com o MA e o PA.....	51
Quadro 7 - Estrutura dos constituintes silábicos de acordo com a proposta <i>Ataque-Rima</i> .....	52
Quadro 8 - Estádios de aquisição do constituinte Ataque em PE.....	56
Quadro 9 - Estádios de desenvolvimento do Ataque Ramificado .....	57
Quadro 10 - Estádios de desenvolvimento da Rima.....	58
Quadro 11 - Diferentes categorias das consoantes fricativas em Coda .....	62
Quadro 12 - Testes de avaliação linguístico do PE.....	66
Quadro 13 - Metodologia de recolha de dados em estudos sobre o desenvolvimento fonológico.....	68
Quadro 14 - Testes de avaliação fonológica do PE.....	73
Quadro 15 - Questionário sobre o atendimento de crianças com otites médias em Terapia da Fala.....	79
Quadro 16 - Respostas para: Tem crianças em atendimento com historial de otites médias? n=107 .....	80
Quadro 17 - Respostas para: <i>Tem crianças em atendimento com historial de otites médias sujeitas a cirurgia para colocação de tubos de ventilação trans-timpânicos?</i> n=100 .....	81
Quadro 18 - Respostas para: <i>Em que idades é que se realizaram essas cirurgias?</i> n=87 .....	82
Quadro 19 - Respostas para: Quem é o principal interveniente no encaminhamento destas crianças para a Terapia da Fala? n=87 .....	82
Quadro 20 - Respostas para: Em que domínio linguístico se encontram as principais alterações destas crianças? n=87 .....	83
Quadro 21 - Respostas para: No caso das alterações ao nível fonológico, qual a classe de sons que se encontra frequentemente mais alterada? n=87 .....	84
Quadro 22 - Respostas para: Atendendo à importância de uma intervenção o mais cedo possível, considera que estas crianças chegam precocemente para intervenção em Terapia da Fala? n=87 .....	84
Quadro 23 - Combinações previstas no teste de nomeação .....	96
Quadro 24 - Estímulos definidos para Ataque simples em posições inicial (i) e medial (m) de palavra, de acordo com o contexto acentual .....	101
Quadro 25 - Estímulos definidos para Ataque ramificado em posição inicial (i) e medial (m) de palavra, de acordo com o contexto acentual .....	102
Quadro 26 - Estímulos definidos para Coda em posições medial (m) e final de palavra(f), de acordo com o contexto acentual.....	102

Quadro 27 - Resultados da prova de nomeação dos estímulos (valores expressos em percentagem de acerto).....	106
Quadro 28 - Estímulos retirados do instrumento por não apresentarem uma percentagem de acerto igual ou superior a 75% (valores expressos em percentagem) .....	109
Quadro 29 - Estímulos da versão final do instrumento para Ataque simples em posições inicial e medial de palavra, de acordo com o contexto acentual.....	111
Quadro 30 - Estímulos da versão final do instrumento para o Ataque ramificado em posições inicial (i) e medial (m) de palavra de acordo com o contexto acentual.....	111
Quadro 31 - Estímulos da versão final do instrumento para Coda em posições medial (m) e final (f) de palavra de acordo com o contexto acentual.....	112
Quadro 32 - Valores de frequência para a variável <i>constituente silábico</i> : .....	113
Quadro 33 - Valores de frequência para a variável <i>extensão de palavra</i> : .....	114
Quadro 34 - Valores de frequência para a variável <i>acento de palavra</i> : .....	115
Quadro 35 - Momentos de recolha de dados e respectivas avaliações.....	121
Quadro 36 - Descrição do número de sujeitos excluídos e motivo da exclusão aquando da consulta dos processos clínicos.....	122
Quadro 37 - Descrição do número de sujeitos excluídos e motivo da exclusão aquando da recolha de avaliação inicial.....	123
Quadro 38 - Protocolo informal para avaliação da motricidade oro-facial .....	125
Quadro 39 - Caracterização das crianças do GE1 obtida através do protocolo de anamnese (Maio, 2012).....	127
Quadro 40 - Caracterização das crianças do GE2 obtida através do protocolo de anamnese (Maio, 2012).....	129
Quadro 41 - Caracterização das crianças do GC obtida através do protocolo de anamnese (Maio, 2012).....	130
Quadro 42 - Caracterização otoscópica dos GE1, GE2 e GC em todos os momentos de recolha .....	133
Quadro 43 - Caracterização timpanométrica dos GE1, GE2 e GC em todos os momentos de recolha .....	134
Quadro 44 - Caracterização audiométrica dos GE1, GE2 e GC em todos os momentos de recolha .....	135
Quadro 45 - Caracterização do TICL de acordo com as áreas avaliadas e as sub-provas de cada área.....	137
Quadro 46 - ANOVA <i>one-way</i> para comparação dos três grupos no 1º momento de recolha através do TICL.....	144
Quadro 47 - Resultados obtidos no TICL pelo GC (resultado geral e por componente linguística) .....	146
Quadro 48 - Resultados obtidos no TICL pelo GE1 e pelo GE2 no 1º momento de avaliação (resultado geral e por componente linguística).....	147
Quadro 49 - Teste <i>t de Student</i> para comparação do GE1 e GE2 no 2º momento de recolha através do TICL.....	150
Quadro 50 - Resultados obtidos no TICL pelo GE1 e GE2 no 2º momento de avaliação (resultado geral e por componente linguística).....	150
Quadro 51 - Teste <i>t de Student</i> para comparação entre o 1º e o 2º momento de recolha através do TICL no GE1 .....	153

Quadro 52 - Resultados obtidos pelo GE1 nos dois momentos de recolha.....	154
Quadro 53 - Teste <i>t de Student</i> para comparação entre o 1º e o 2º momentos de recolha através do TICL no GE2 .....	155
Quadro 54 - Desempenho do GE2 nos dois momentos de recolha.....	156
Quadro 55 - Teste de <i>Kruskal-Wallis</i> para a comparação entre os três grupos de sujeitos no 1º momento de recolha com o FLIQ.....	170
Quadro 56 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação entre o GE1 e o GE2 no 1º momento de recolha com o FLIQ .....	170
Quadro 57 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para comparação entre o GE1 e o GC no 1º momento de recolha com o FLIQ .....	170
Quadro 58 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação entre o GE2 e o GC no 1º momento de recolha com o FLIQ .....	171
Quadro 59 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação entre o GE1 e o GE2 por classe natural.....	171
Quadro 60 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação entre o GE1 e o GE2 na classe das fricativas .....	172
Quadro 61 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação entre o GE1 e o GE2 na classe das líquidas .....	172
Quadro 62 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação entre o GE1 e o GE2 por <i>constituente silábico</i> .....	172
Quadro 63 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para comparação entre o GE1 e o GE2 por contexto acentual.....	173
Quadro 64 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação entre o GE1 e o GE2 por posição na palavra.....	173
Quadro 65 - Teste de <i>Qui-quadrado</i> para a comparação entre a classe das fricativas e a classe das líquidas no GE1 e no GE2 .....	174
Quadro 66 - Teste <i>Qui-quadrado</i> para comparação do desempenho fonológico por constituinte silábico no GE1 e no GE2 .....	175
Quadro 67 - Teste <i>Qui-quadrado</i> para a comparação entre os contextos acentuais tónico e átono no GE1 e no GE2. ....	175
Quadro 68 - Teste <i>Qui-quadrado</i> para a comparação entre as diferentes posições na palavra no GE1 e no GE2. ....	176
Quadro 69 - Distribuição das taxas de acerto na variável <i>classe natural</i> , independentemente do constituinte silábico, contexto acentual e posição na palavra.....	177
Quadro 70 - Distribuição das taxas de acerto no 1º momento de recolha nas variáveis <i>constituente silábico, contexto acentual e posição na palavra</i> .....	178
Quadro 71 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das fricativas.....	179
Quadro 72 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das líquidas .....	180
Quadro 73 - Resultados do GE1 e do GE2 em C <sub>2</sub> de AR na classe das líquidas .....	180
Quadro 74 - Resultados do GE1 e do GE2 em Coda nas classes das fricativas e das líquidas.....	181
Quadro 75 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das fricativas segundo o contexto acentual.....	182
Quadro 76 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das líquidas, segundo o contexto acentual.....	183

Quadro 77 - Resultados do GE1 e do GE2 em C <sub>2</sub> de AR na classe das fricativas e das líquidas, segundo o contexto acentual .....	184
Quadro 78 - Resultados do GE1 e do GE2 em Coda na classe das líquidas segundo o contexto acentual.....	185
Quadro 79 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das líquidas, segundo o contexto acentual e a posição na palavra.....	189
Quadro 80 - Resultados obtidos no 1º momento para a Coda nas classes fricativa e líquida, segundo o contexto acentual e a posição na palavra no GE1 e no GE2.....	190
Quadro 81 - Análise do contraste [±vozeado] na classe das fricativas nas produções de GE1.....	197
Quadro 82 - Análise dos resultados obtidos na classe das líquidas nas produções de GE1.....	199
Quadro 83 - Análise da relação segmento/constituente silábico nas produções do GE1 .....	201
Quadro 84 - Análise do contraste átono/tônico nas produções de GE1 .....	204
Quadro 85 - Análise do contraste posição medial/final em Coda nas produções de GE1.....	205
Quadro 86 - Proposta de aquisição de estruturas fonológicas em crianças com historial precoce de OMD (GE1) em função das variáveis fonológicas estudadas.....	209
Quadro 87 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação entre o GE1 e o GE2 nos momentos de recolha pós-cirúrgicos com base nos dados da aplicação do FLIQ.....	211
Quadro 88 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação entre o GE1 e o GE2 por classe natural.....	212
Quadro 89 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação do desempenho entre o GE1 e o GE2 nos segmentos fricativos .....	213
Quadro 90 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação do desempenho entre o GE1 e o GE2 nos segmentos líquidos.....	214
Quadro 91 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação do desempenho entre o GE1 e o GE2 por <i>constituente silábico</i> .....	214
Quadro 92 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação do desempenho entre o GE1 e o GE2 por <i>contexto acentual</i> .....	215
Quadro 93 - Teste de <i>Mann-Whitney</i> para a comparação do desempenho entre o GE1 e o GE2 por <i>posição na palavra</i> .....	215
Quadro 94 - Teste de <i>Wilcoxon</i> para testar diferenças entre os diferentes momentos de recolha no GE1 e GE2.....	216
Quadro 95 - Teste de <i>Wilcoxon</i> para testar diferenças entre os diferentes momentos de recolha no GE1 para a variável <i>classe natural</i> .....	217
Quadro 96 - Teste de <i>Wilcoxon</i> para testar diferenças entre os diferentes momentos de recolha no GE1 dentro da classe das fricativas .....	218
Quadro 97 - Teste de <i>Wilcoxon</i> para testar diferenças entre os vários momentos de recolha no GE1, dentro da classe das líquidas.....	219
Quadro 98 - Teste de <i>Wilcoxon</i> para testar diferenças entre os vários momentos de recolha no GE1, para a variável <i>constituente silábico</i> .....	220
Quadro 99 - Teste de <i>Wilcoxon</i> para a comparação entre os diferentes momentos de recolha no GE1, para a variável <i>contexto acentual</i> .....	220
Quadro 100 - Teste de <i>Wilcoxon</i> para a comparação entre os vários momentos de recolha no GE1, para a variável <i>posição na palavra</i> .....	221
Quadro 101 - Resultados da avaliação audiológica do GE1 e do GE2 em todos os momentos de recolha.....	245



Quadro 102 - Análise do desenvolvimento fonológico nos segmentos fricativos no GE1, em todos os momentos de recolha e em todas as posições prosódicas.....	249
Quadro 103 - Análise do desenvolvimento fonológico nos segmentos líquidos no GE1, em todos os momentos de recolha e em todas as posições prosódicas.....	250
Quadro 104 - Análise do desenvolvimento fonológico do GE1 para a Coda lateral [l] em todos os momentos de recolha.....	252
Quadro 105 - Análise do desenvolvimento fonológico do GE2 para a coda lateral [ɫ] em todos os momentos de recolha.....	253

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Resultados médios obtidos pelos três grupos de estudo no 1º momento através do TICL.....	148
Gráfico 2 - Comparação entre GE1 e GE2 no 2º momento de recolha através do TICL.....	152
Gráfico 3 - Resultados obtidos no TICL pelo GE1 nos dois momentos de recolha.....	155
Gráfico 4 - Resultados obtidos no TICL pelo GE2 nos dois momentos de recolha.....	157
Gráfico 5 - Resultados obtidos pelo GE1 e GE2 no TICL nos dois momentos de recolha.....	158
Gráfico 6 - Taxas de acerto para a variável <i>classe natural</i> em todos os momentos de recolha no GE1 e no GE2.....	222
Gráfico 7 - Taxas de acerto para as fricativas no GE1.....	223
Gráfico 8 - Taxas de acerto para as líquidas em todos os momentos de recolha no GE1.....	224
Gráfico 9 - Taxas de acerto para a variável <i>constituente silábico</i> em todos os momentos de recolha no GE1.....	225
Gráfico 10 - Taxas de acerto para a variável <i>contexto acentual</i> em todos os momentos de recolha no GE1.....	226
Gráfico 11 - Taxas de acerto para a variável <i>posição na palavra</i> em todos os momentos de recolha no GE1.....	227
Gráfico 12 - Resultados obtidos pelo GE1 para as fricativas e as líquidas em AS, em todos os momentos de recolha.....	228
Gráfico 13 - Resultados obtidos pelo GE1 para as fricativas em AS, em todos os momentos de recolha.....	229
Gráfico 14 - Resultados obtidos pelo GE1 para as líquidas em AS, em todos os momentos de recolha.....	230
Gráfico 15 - Resultados obtidos pelo GE1 em C <sub>2</sub> de AR, em todos os momentos de recolha.....	231
Gráfico 16 - Resultados obtidos pelo GE1 em Coda nos momentos de recolha pós-cirúrgicos.....	232
Gráfico 17 - Resultados obtidos em AS nas classes das fricativas e das líquidas segundo o contexto acentual, no GE1 e em todos os momentos de recolha.....	233
Gráfico 18 - Resultados obtidos em AS por segmento na classe das fricativas, segundo o contexto acentual, no GE1 e em todos os momentos de recolha.....	234
Gráfico 19 - Resultados obtidos em AS por segmento na classe das líquidas, segundo o contexto acentual, no GE1 e em todos os momentos de recolha.....	235
Gráfico 20 - Resultados obtidos em posição C <sub>2</sub> de AR, segundo o contexto acentual no GE1 e em todos os momentos de recolha.....	236
Gráfico 21 - Resultados obtidos em Coda segundo o contexto acentual, no GE1 e em todos os momentos de recolha.....	237
Gráfico 22 - Resultados obtidos para a classe das fricativas em AS, segundo o contexto acentual e a posição na palavra, no GE1 em todos os momentos de recolha.....	238
Gráfico 23 - Resultados obtidos para a classe das líquidas em AS, segundo o contexto acentual e a posição na palavra, no GE1 e em todos os momentos de recolha.....	239
Gráfico 24 - Resultados obtidos em AS na classe das fricativas, segundo o contexto acentual e a posição na palavra, em todos os momentos de recolha no GE1.....	240
Gráfico 25 - Resultados obtidos em AS na classe das líquidas, segundo o contexto acentual e a posição na palavra, em todos os momentos de recolha no GE1.....	241

Gráfico 26 - Resultados obtidos em Coda segundo o contexto acentual e a posição na palavra, em todos os momentos de recolha no GE1.....	242
Gráfico 27: Taxas de acerto para segmentos líquidos em Coda em todos os momentos de recolha, segundo o contexto acentual e a posição na palavra no GE2.....	243

## SÍMBOLOS DO IPA

*(International Phonetic Alphabet)*

<b>Consoantes</b>	<b>Oclusivas</b>	[p] <b>p</b> ata; [t] <b>t</b> oma; [k] <b>c</b> ola; [b] <b>b</b> ata; [d] <b>d</b> oca; [g] <b>g</b> alo
	<b>Nasais</b>	[m] <b>m</b> ata; [n] <b>n</b> ata; [ɲ] <b>n</b> inho
	<b>Fricativas</b>	[f] <b>f</b> ala; [s] <b>s</b> elo; [ʃ] <b>ch</b> ave; [v] <b>v</b> ala; [z] <b>z</b> elo; [ʒ] <b>j</b> á
	<b>Líquidas</b>	[l] <b>l</b> ata; [ɫ] <b>mal</b> ; [ʎ] <b>malha</b> ; [ʀ] <b>r</b> ato; [ɾ] <b>caro</b>
<b>Vogais</b>	<b>Orais</b>	[i] <b>sino</b> ; [e] <b>selo</b> ; [ɛ] <b>neto</b> ; [a] <b>ba</b> la; [ɔ] <b>bo</b> la; [o] <b>bo</b> lo; [u] <b>fuma</b> ; [ɐ] <b>camo</b> ; [ɨ] <b>pegar</b> ;
	<b>Nasais</b>	[ĩ] <b>ci</b> nto; [ẽ] <b>pe</b> nte; [ẽ̃] <b>ca</b> nto; [õ] <b>co</b> nto; [ũ] <b>mu</b> ndo
<b>Semivogais</b>	<b>Orais</b>	[j] <b>pa</b> i; [w] <b>pa</b> u
	<b>Nasais</b>	[j̃] <b>mãe</b> ; [w̃] <b>mão</b>
<b>Acento</b>		[ˈ] <b>pa</b> to

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>I PARTE – ENQUADRAMENTO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 1 - A PATOLOGIA DO OUVIDO MÉDIO: OTITE MÉDIA COM DERRAME (OMD)</b>	<b>7</b>
1.1. DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS OTITES MÉDIAS	8
1.2. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA OMD	10
1.3. IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO DA OMD	12
1.4. FACTORES DE RISCO E ETIOLOGIA DA OMD	13
1.5. AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA OMD	16
1.5.1. Otoscopia	16
1.5.2. Timpanometria	18
1.5.3. Audiometria tonal	20
1.6. OMD E AUDIÇÃO	21
1.7. TRATAMENTO MÉDICO DA OMD	23
1.8. TRATAMENTO CIRÚRGICO DA OMD - A MIRINGOTOMIA E COLOCAÇÃO DE TUBOS DE VENTILAÇÃO TRANS-TIMPÂNICOS (TVTT)	25
1.8.1. O impacto do tratamento da miringotomia com colocação de TVTT nas crianças com OMD	28
1.9. A OMD E O DESENVOLVIMENTO LINGUÍSTICO DAS CRIANÇAS COM OMD	30
1.9.1. O impacto da OMD no desenvolvimento fonológico	36
<b>CAPÍTULO 2 - O SISTEMA FONOLÓGICO DO PORTUGUÊS EUROPEU E A SUA AQUISIÇÃO</b>	<b>41</b>
2.1. ASPECTOS SEGMENTAIS	42
2.1.1. Propriedades do sistema alvo	43
2.1.2. Aquisição segmental	45
2.2. ASPECTOS SILÁBICOS	51
2.2.1. Organização interna da sílaba	51
2.2.2. Desenvolvimento silábico	54
2.3. ACENTO DE PALAVRA	58

2.3.1. Propriedades fonéticas e fonológicas do acento de palavra	59
2.3.2. Desenvolvimento do acento no PE	60
2.4. POSIÇÃO NA PALAVRA	61
2.4.1. Propriedades do sistema alvo	61
2.4.2. Dados sobre a aquisição	62
<b>CAPÍTULO 3 - A AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO LINGÜÍSTICO E FONOLÓGICO EM CONTEXTO CLÍNICO</b>	<b>64</b>
3.1. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO LINGÜÍSTICO PARA O PE	65
3.2. METODOLOGIAS DE RECOLHAS DE DADOS EM FONOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO FONÉTICO E FONOLÓGICO NO PE	67
<b><u>II PARTE – METODOLOGIA</u></b>	<b>75</b>
<b>CAPÍTULO 4 - APLICAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO A TERAPEUTAS DA FALA SOBRE O ATENDIMENTO DE CRIANÇAS COM HISTORIAL DE OMD</b>	<b>76</b>
4.1. CONSTRUÇÃO DO QUESTIONÁRIO PARA RECOLHA DE DADOS E SUA VALIDAÇÃO INTERNA	77
4.2. PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS	79
4.3. DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS	80
4.4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	84
<b>CAPÍTULO 5 - ESTUDO PRELIMINAR: CONSTRUÇÃO DO TESTE NOMEAÇÃO -CONCEPÇÃO, APLICAÇÃO E REVISÃO, CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA TESTADA E TRATAMENTO DE DADOS</b>	<b>90</b>
5.1. QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO	90
5.2. CONSTRUÇÃO DO TESTE DE NOMEAÇÃO – ESTÍMULOS	94
5.2.1. Critérios fonológicos	95
5.2.2. Critérios linguísticos extra fonológicos	98
5.2.3. Critérios extralinguísticos	98
5.3. VERSÃO INICIAL DO TESTE DE NOMEAÇÃO	100
5.3.1. Selecção e caracterização da amostra para o teste de nomeação	102
5.3.2. Descrição e procedimentos de aplicação do teste de nomeação	103
5.3.3. Resultados da aplicação da versão inicial do teste de nomeação	104

5.4. VERSÃO FINAL DO TESTE DE NOMEAÇÃO – FLIQ	108
5.4.1. Constrangimentos linguísticos encontrados no FLIQ	112
5.4.2. Distribuição das variáveis linguísticas em estudo no FLIQ	113
5.4.3. Validação interna, pilotagem e revisão do teste	115

## **CAPÍTULO 6 - CONSTITUIÇÃO DA AMOSTRA DO ESTUDO EXPERIMENTAL E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

**117**

6.1. PROCESSO DE SELECÇÃO DA AMOSTRA E DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA A SUA CARACTERIZAÇÃO	117
6.1.1. Selecção e caracterização dos Grupos Experimentais (GE1 e GE2)	118
6.1.2. Selecção e caracterização do Grupo de Controlo (GC)	119
6.1.3. Procedimentos de recolha da amostra do GE1 e GE2	120
6.1.4. Procedimentos de recolha da amostra do GC	123
6.1.5. Avaliação informal da motricidade orofacial	125
6.2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA A PARTIR DA ANAMNESE	126
6.2.1. Caracterização do GE1	126
6.2.2. Caracterização do Grupo Experimental 2 (GE2)	128
6.2.3. Caracterização do Grupo de Controlo (GC)	130
6.3. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DE ACORDO COM OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA	131
6.3.1. Avaliação através da otoscopia	132
6.3.2. Avaliação através do timpanograma	133
6.3.3. Avaliação através do audiograma tonal simples	134
6.4. AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS LINGÜÍSTICAS	135
6.4.1. Apresentação e descrição do TICL	136
6.4.2. Procedimentos de aplicação do TICL	137
6.5. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO ATRAVÉS DO FLIQ	138
6.6. TRATAMENTO DE DADOS	139

## **III PARTE – RESULTADOS**

**143**

## **CAPÍTULO 7 - TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS LINGÜÍSTICAS (TICL)**

**143**

7.1. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS NO 1º MOMENTO DE RECOLHA	143
--	-----

7.2. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS NO 2º MOMENTO DE RECOLHA	149
7.3. COMPARAÇÃO ENTRE OS 2 MOMENTOS DE RECOLHA NOS 2 GRUPOS EXPERIMENTAIS	153
7.4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	158
7.4.1. Descrição e análise dos resultados no 1º momento de recolha	159
7.4.2. Descrição e análise dos resultados no 2º momento de recolha	164

## **CAPÍTULO 8 - DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO NO MOMENTO PRÉ-CIRÚRGICO**

8.1. ANÁLISE INFERENCIAL DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO	169
8.2. ANÁLISE INFERENCIAL E DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO	174
8.3. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL E CONSTITUINTE SILÁBICO	178
8.3.1. Constituinte silábico Ataque Simples	179
8.3.2. Constituinte silábico Ataque Ramificado	180
8.3.3. Constituinte silábico Coda	181
8.4. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL, CONSTITUINTE SILÁBICO E CONTEXTO ACENTUAL	182
8.4.1. Constituinte silábico <i>Ataque Simples</i>	182
8.4.2. Constituinte silábico <i>Ataque Ramificado</i>	184
8.4.3. Constituinte silábico <i>Coda</i>	184
8.5. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL, CONSTITUINTE SILÁBICO, CONTEXTO ACENTUAL E POSIÇÃO NA PALAVRA	185
8.5.1. Constituinte silábico <i>Ataque Simples</i>	186
8.5.2. Constituinte silábico Coda	189
8.6. DISCUSSÃO	191
8.6.1. Perfil fonológico dos grupos experimentais no momento pré-cirúrgico	192
8.6.2. Análise do impacto das variáveis fonológicas classe natural, constituinte silábico, contexto acentual e posição na palavra no desempenho fonológico	195

## **CAPÍTULO 9 - DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO NOS MOMENTOS PÓS-CIRÚRGICOS**

9.1. ANÁLISE INFERENCIAL DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS	211
9.2. ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS	221



9.3. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL E CONSTITUINTE SILÁBICO	227
9.3.1. Constituinte silábico Ataque Simples (AS)	228
9.3.2. Constituinte silábico Ataque Ramificado	230
9.3.3. Constituinte silábico Coda	231
9.4. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL, CONSTITUINTE SILÁBICO E CONTEXTO ACENTUAL	233
9.4.1. Constituinte silábico Ataque Simples	233
9.4.2. Constituinte silábico Ataque Ramificado	236
9.4.3. Constituinte silábico Coda	237
9.5. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL, CONSTITUINTE SILÁBICO, CONTEXTO ACENTUAL E POSIÇÃO NA PALAVRA	238
9.5.1. Constituinte silábico <i>Ataque Simples</i>	238
9.5.2. Constituinte silábico Coda	242
9.6. DISCUSSÃO	244
<b><u>IV PARTE – CONCLUSÕES</u></b>	<b><u>255</u></b>
<b>CAPÍTULO 10 - CONCLUSÕES DO ESTUDO</b>	<b>255</b>
<b><u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u></b>	<b><u>263</u></b>
<b><u>APÊNDICES</u></b>	<b><u>297</u></b>
APÊNDICE A : CARTA DE APRESENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO REALIZADO A TERAPEUTAS DA FALA	298
APÊNDICE B : ILUSTRAÇÕES DO FLIQ	300
APÊNDICE C : TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ACEITAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO – GRUPOS EXPERIMENTAIS	304
APÊNDICE D : TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ACEITAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO – GRUPO DE CONTROLE	307
APÊNDICE E : MEMÓRIA DESCRITIVA DAS ILUSTRAÇÕES	310
APÊNDICE F : PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA RECOLHA DE DADOS AO CHBA	318
APÊNDICE G : RESPOSTA AO PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO DE RECOLHA DE DADOS DO CHBA	322
APÊNDICE H : PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA RECOLHA DE DADOS AO LAR DA CRIANÇA DE PORTIMÃO	325

APÊNDICE I : FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DAS CRIANÇAS DOS GRUPOS EXPERIMENTAIS E	
GRUPO DE CONTROLE	329
APÊNDICE J : FOLHA DE REGISTO DO FLIQ	335
APÊNDICE K : ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS	
OS MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2	338
APÊNDICE L : RESULTADOS DO GE2 NAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS	
OS MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS	352

## INTRODUÇÃO

Actualmente, não existem estudos publicados para o Português Europeu (PE) sobre as implicações da Otite Média com Derrame (OMD) no desenvolvimento linguístico em geral, e fonológico, em particular, das crianças portuguesas. No panorama internacional, os estudos que visaram esta relação não têm obtido resultados consensuais, verificando-se que o debate em torno deste tema ainda se encontra aceso e a carecer de novos contributos empíricos (Ptok & Eysholdt, 2004; Ruben, 2012; Rosenfeld *et al.*, 2013; Wallace *et al.*, 2014).

Na ausência de evidência científica de que a OMD realmente influencia o desenvolvimento linguístico das crianças, a comunidade médica debate-se sobre a tomada de decisão para a resolução clínica mais eficaz para esta condição (Wallace *et al.*, 2014). As recomendações médicas mais recentes sugerem a realização da miringotomia com colocação de tubos de ventilação trâns-timpânicos (TVTT) em crianças com OMD bilateral, por um período superior a três meses e desde que apresentem dificuldades auditivas documentadas (Rosenfeld *et al.*, 2013). É defendido que as alterações no desenvolvimento linguístico verificadas em crianças com OMD são consequência da perda auditiva, que muitas vezes acompanha esta condição (Gravel & Nozza, 1997). As crianças com perda auditiva apresentam padrões de produção de fala altamente variáveis, divergindo com muita frequência de crianças da mesma idade sem dificuldades auditivas (Miles, Demuth & Ching, 2012).

A OMD constitui uma das infecções mais frequentes do tracto respiratório superior (70 a 90% das crianças têm OMD antes dos cinco anos de idade e 50% dessas crianças irão desenvolvê-la no 1º ano de vida) e uma das principais causas de visitas às urgências hospitalares, com um impacto socio-económico relevante, sendo também a causa mais frequente de hipoacusia de transmissão em crianças (Pereira & Ramos, 1998; Bluestone & Klein, 2004; Alaerts & Wouters, 2007; Ruah & Ruah, 2010). Assim, o estudo desta patologia na relação com os aspectos desenvolvimentais é uma necessidade real e urgente, não só no panorama nacional como no internacional.

Considera-se que a perda auditiva pode comprometer o desenvolvimento fonológico em determinados *períodos críticos* do desenvolvimento infantil (Juszyk, 1997; Schwartz, Mody & Petinou, 1997; Kuhl *et al.*, 2005; Gervain & Mehler, 2010, entre outros). O carácter flutuante e assintomático das perdas auditivas na OMD não pode ser ignorado, o que representa um desafio enorme para todos os investigadores (Ruben, 2012). Ainda assim, *o período de instalação* dos episódios de OMD tem demonstrado ser uma variável relevante na avaliação de crianças com esta patologia (Hall & Hill, 1986; Roberts, Rosenfeld & Zeisel, 2004; Andreeva, 2010).

As otites médias (OM) têm vindo a ser consideradas como factores de risco de perturbações fonológicas desde há algumas décadas (Ingram, 1974; Stoel-Gammon & Dunn, 1985; Paden, Novak & Beiter, 1987; Shriberg *et al.*, 2000; Bauman-Waengler, 2004; Dodd, 2005; Bowen, 2015), existindo estudos que se têm debruçado especificamente sobre os marcadores clínicos para as perturbações fonológicas associadas às OM (Shriberg, *et al.*, 2003; Wertzner, Pagan, Galea & Papp, 2007).

As investigações que procuraram estudar a relação entre a OMD e o desenvolvimento fonológico têm alertado para a existência de um atraso fonológico das crianças com OMD (Shriberg *et al.*, 2003; Wertzner *et al.*, 2007), embora ainda pouco se saiba sobre o papel dos constituintes fonológicos no processo de desenvolvimento fonológico (Schwartz, Mody & Petinou, 1997; Werker & Hensch, 2015).

Os estudos sobre a aquisição fonológica no PE têm privilegiado, sobretudo, as fases iniciais do desenvolvimento (Freitas, 1997; Costa, 2010; Almeida, 2011), através de estudos longitudinais e de amostras reduzidas, conhecendo-se relativamente pouco sobre os últimos estádios de aquisição fonológica, nomeadamente quais os segmentos cuja aquisição estabiliza mais tardiamente nas diferentes posições silábicas. As líquidas representam a classe de aquisição mais tardia no processo de desenvolvimento fonológico e, assim como as fricativas, apresentam diferenças entre os segmentos que as integram, no que se refere à idade de estabilização e à relação com constituintes prosódicos (Lamprecht, 1990; Hernandorena, 1990;

Freitas, 1997; Ribas, 2002; Correia, 2004; Mezzomo, 2004; Costa, 2010; Mendes *et al.*, 2013; Amorim, 2014).

Desde há vários anos que diversas investigações têm realçado a importância da relação entre a aquisição dos segmentos e as unidades prosódicas que os dominam, tais como os constituintes silábicos, o acento e a posição na palavra (Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998, 2000; Matzenauer, 2001; Kirk & Demuth, 2005; Dos Santos, 2007; Almeida, 2011; Amorim, 2014, entre outros). A fonologia não-linear, de que decorre esta perspectiva de análise, foi trazida para o contexto clínico por Bernhardt e Stoel-Gammon (1994). Sob esta perspectiva teórica, os investigadores construíram um procedimento para a análise detalhada das produções das crianças com perturbações fonológicas e forneceram sugestões para a selecção de alvos e tratamento das perturbações fonológicas. O quadro representacional da fonologia não-linear liga os segmentos a fiadas (*tiers*) prosódicas organizadas hierarquicamente, pelo que os vários níveis prosódicos devem ser considerados na análise fonológica e testados na avaliação fonológica infantil (Hernandorena, 1990; Bernhardt & Stoel-Gammon, 1994; Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Mateus & Andrade, 2000; Rvachew & Andrews, 2002).

### **Objectivos do estudo**

Este trabalho foi regido por três objectivos principais:

- (i) Contribuir com dados empíricos para a caracterização do desenvolvimento linguístico em geral, e fonológico em particular, de crianças com OMD, testando o período de instalação dos episódios de OMD;
- (ii) Descrever o impacto da cirurgia no desenvolvimento linguístico em geral, e fonológico em particular, das crianças com OMD até um ano após a cirurgia;
- (iii) Analisar a relevância das variáveis fonológicas *classe natural*, *constituente silábico*, *contexto acentual* e *posição na palavra* na avaliação do desenvolvimento fonológico de crianças com OMD.

De forma a alcançar os objectivos acima formulados, foram gravadas e analisadas as produções de crianças com OMD subdividas em dois grupos experimentais (GE1, com historial precoce de OMD e, GE2 com historial tardio de OMD). O estudo longitudinal efectuado envolveu um momento de recolha pré-cirúrgico (1 mês antes da cirurgia) e cinco momentos pós-cirúrgicos (1, 2, 3, 6 e 12 meses após a cirurgia).

Através dos resultados obtidos neste trabalho, colocamos hipóteses a testar em amostras mais alargadas, para que, no futuro, possam ser dadas respostas médicas e terapêuticas mais adequadas às especificidades de cada criança que apresenta OMD. Da mesma forma, espera-se contribuir para o desenvolvimento de instrumentos que privilegiem uma avaliação fonológica não-linear das patologias de fala, proporcionando o acesso a diagnósticos terapêuticos mais precisos e a intervenções terapêuticas mais eficientes.

### **Organização da tese**

O conteúdo da tese encontra-se organizado em quatro partes.

A parte I está dividida em três capítulos, que incluem a revisão da literatura relevante para o presente estudo. No Capítulo 1, é descrita a patologia do ouvido médio em foco neste trabalho, a OMD, relativamente a aspectos como: definição e classificação; aspectos epidemiológicos; impacto socioeconómico; factores de risco e etiologia das OM. É ainda apresentado o processo de avaliação e diagnóstico da OMD, com referência à otoscopia, timpanometria e audiometria tonal. São abordados os tratamentos médicos da OMD, com especial relevância para o tratamento cirúrgico, através da miringotomia com colocação de TVTT. Por fim, é descrita a relação entre a OMD e a audição, sendo apresentados trabalhos sobre a relação entre a OMD e o desenvolvimento linguístico das crianças. No Capítulo 2, é abordado o sistema fonológico do PE, especificamente no que se refere aos aspectos segmentais e silábicos, ao acento de palavra e à posição dos segmentos na palavra. O Capítulo 3, apresenta uma revisão da literatura sobre a avaliação do desenvolvimento fonológico, onde são referidas os principais instrumentos de

avaliação do desenvolvimento linguístico para o PE, bem como os principais instrumentos de avaliação do desenvolvimento fonético e fonológico existentes em Portugal.

Na Parte II, encontra-se descrita a metodologia relativa ao Estudo Preliminar e ao Estudo Principal. Assim, no Capítulo 4, é apresentado um questionário realizado a terapeutas da fala (TF) sobre o atendimento de crianças com historial de OMD, sendo referido o processo de construção do questionário, os procedimentos de recolha, a validação interna do questionário e por fim, a descrição e discussão dos resultados. O Capítulo 5, diz respeito ao Estudo Preliminar realizado para a construção do teste de nomeação, no qual são descritas as questões de investigação e apresentados os principais métodos de recolha de dados de fala para análise fonológica, sendo também apresentados todos os critérios linguísticos e extralinguísticos definidos para a construção do teste de nomeação. O Estudo Principal é referido no Capítulo 6, sendo feita referência ao processo de selecção e caracterização da amostra e procedimentos de recolha e análise dos dados. Na última secção, é referido o tratamento de dados.

Na Parte III, constituída pelos Capítulos 7, 8 e 9, são apresentados e discutidos os resultados deste trabalho. No Capítulo 7, é apresentada a análise descritiva e inferencial dos resultados obtidos através do teste de avaliação das competências linguísticas (TICL), no 1º momento (pré-cirúrgico) e no 2º momento (pós-cirúrgico), sendo feita a discussão destes resultados na última secção deste Capítulo. No Capítulo 8, são apresentados os resultados do desenvolvimento fonológico obtidos a partir do teste de nomeação construído nesta investigação, FLIQ, no 1º momento de recolha. É apresentada a análise inferencial em primeiro lugar, com o objectivo de destacar a presença ou ausência de diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos em estudo, sendo depois feita a análise descritiva das variáveis fonológicas em estudo, em função dos grupos que manifestaram diferenças estatisticamente significativas entre si. Na análise descritiva são apresentadas todas as relações possíveis, existentes entre as diferentes variáveis fonológicas consideradas, numa perspectiva de análise não-linear. No Capítulo 9, é realizada uma análise semelhante à do Capítulo 8, sendo

contudo, estudados os resultados obtidos em todos os momentos de recolha longitudinal.

Na parte IV (Capítulo 10), são referidas as principais conclusões do estudo. São ainda apontadas as limitações encontradas no decorrer do estudo, sendo referidas sugestões de trabalhos futuros.



## I PARTE – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### CAPÍTULO 1 - A PATOLOGIA DO OUVIDO MÉDIO: OTITE MÉDIA COM DERRAME (OMD)

*(...) One of the most common disorders impacting language in children and requiring intervention is otitis media with effusion. There is a mixed literature concerning the effects of intermittent mild to moderate hearing loss, in and of itself, on the eventual linguistic outcome of the child (...).*

Ruben (2012, p. 1705)

Actualmente a OMD é, em todo o Mundo, umas das infecções mais frequentes do tracto respiratório superior, constituindo uma das principais causas de deslocações às urgências hospitalares (Bluestone & Klein, 2004; Ruah & Ruah, 2010), sobretudo em faixas etárias abaixo dos seis anos (Dias, 1990). Para além disso, e devido aos potenciais efeitos que a cronicidade das otites pode ter no desenvolvimento das crianças, é também a principal causa de recurso a cirurgia em crianças com menos de seis anos. É ainda a causa mais frequente de hipoacusia na população infantil, podendo ter um impacto negativo no desempenho escolar das crianças (Dias, Ferreira & Paço, 1983; Bluestone, 1998). A hipoacusia resultante de episódios de OMD tem características particulares: apresenta um carácter flutuante, geralmente é bilateral e as suas repercussões dependem principalmente de características tais como a frequência, a duração e o grau da perda auditiva (Bluestone, 1998; Bluestone & Klein, 2004).

Um dos principais factores apontados na etiopatogenia da OMD é a disfunção da trompa de Eustáquio, que na criança é mais curta, mais larga e mais horizontal, cujo funcionamento é condicionado pela hipertrofia e/ou infecção dos adenóides (Dias, 1990; Bluestone & Klein, 2004; Horta, 2000).

Sendo a OM uma patologia de carácter insidioso, com um impacto socioeconómico relevante e que pode comprometer o sucesso académico das crianças, considera-se

que o estudo científico nesta temática deve continuar a ser estimulado, para que os diversos parceiros envolvidos possam dar uma resposta mais precoce e eficaz na gestão desta patologia.

O capítulo que agora se introduz, foi organizado de forma a permitir um encadeamento adequado de tópicos relativos à patologia que se pretende caracterizar, a OMD. Começar-se-á pela definição e classificação das OM em geral (secção 1.1.), destacando-se a OMD e os aspectos epidemiológicos a ele associados (secção 1.2.). Far-se-á ainda referência ao impacto sócio-económico que a OMD pode apresentar (secção 1.3.), sendo descritos os factores de risco e os factores etiológicos para o aparecimento das OMD (secção 1.4.). Na secção 1.5. será apresentada uma revisão teórica dos principais meios de avaliação e diagnóstico das OMD, com especial relevo para a otoscopia (secção 1.5.1.), timpanometria (secção 1.5.2.) e audiometria tonal (secção 1.5.3.). A relação entre as OMD e a capacidade auditiva será abordada na secção 1.6., sendo depois referidos aspectos relativos ao tratamento médico (secção 1.7.) e ao tratamento cirúrgico (secção 1.8.), sobre o impacto da miringotomia com colocação de TVTT (secção 1.8.1.). Por fim, são apresentados argumentos que demonstram a relação entre as OMD e o desenvolvimento linguístico das crianças (secção 1.9.), com especial relevância para as investigações que se debruçaram sobre o impacto das OMD no desenvolvimento fonológico.

### 1.1. DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS OTITES MÉDIAS

A OM é definida como uma patologia que apresenta qualquer inflamação do ouvido médio, independentemente da sua etiologia (Rosenfeld & Bluestone, 1999; Bluestone & Klein, 2004).

Devido à utilização de diferentes terminologias por parte da comunidade médica e dos investigadores desta área, durante as últimas três décadas, a comunidade científica interessou-se pela investigação de aspectos da otite média, tendo realizado um esforço concertado para chegar a um acordo sobre as definições e terminologias utilizadas no âmbito desta patologia (Senturia *et al.*, 1980; Stool *et al.*, 1994; Bluestone, 1998; Ruah & Ruah, 2010).

Assim sendo, a classificação mais frequentemente utilizada defende que a OM deve ser classificada de acordo com três aspectos centrais: classificação histopatológica, classificação clínica e classificação temporal (Bluestone & Klein, 2004; Ruah & Ruah, 2010). O Quadro 1, que a seguir se apresenta, é representativo dos tipos de classificações das OM que reúnem, actualmente, um maior consenso por parte dos investigadores desta área:

Quadro 1 - Classificações das OM

Classificação Histopatológica	Classificação Clínica	Classificação Temporal
Purulenta	Disfunção da trompa auditiva	Aguda (< 3 semanas)
Serosa	Aguda	Sub-aguda (3 a 12 semanas)
Mucosa	Com derrame	Crónica (> 12 semanas)
Mista		

Embora os sistemas de classificação possam sugerir uma divisão estanque entre cada tipologia, a OM pode ser considerada como um termo geral para um *continuum* de doenças relacionadas, que incluem um derrame no ouvido médio assintomático, uma otite aguda recorrente e um derrame no ouvido médio que persiste durante meses (Roberts *et al.*, 1997).

Importa clarificar os conceitos de Otite Média Aguda (OMA) e de otite aguda à luz da classificação clínica e temporal, uma vez que, apesar da mesma nomenclatura, dizem respeito a entidades diferentes. Assim sendo, a OMA relativamente à classificação clínica, consiste numa inflamação do ouvido médio, o que inclui a cavidade do ouvido médio e a mastóide, de etiologia infecciosa, com um exsudado purulento, caracterizada pela instalação rápida de otalgia, e por vezes febre, mal-estar geral ou otorreia. Por sua vez, o termo otite aguda aplicado na classificação temporal apenas diz respeito à duração que a otite apresenta, sendo considerada aguda em todos os casos cuja duração não ultrapassa as três semanas (Dias, 1990; Bluestone *et al.*, 2002; Spratley, 2003; Bluestone & Klein, 2004; Ruah & Ruah, 2010).

Uma vez que, no presente trabalho, não foi realizada uma análise histopatológica do exsudado otológico, e que, por sua vez todas as crianças deste estudo apresentam otite média crónica (há mais de 12 semanas), apenas foi utilizada a

classificação clínica, sendo que apenas foram consideradas para este estudo crianças com otites médias com derrame (OMD)<sup>1</sup>.

Assim, a OMD é caracterizada por uma inflamação do ouvido médio na ausência de sinais inflamatórios agudos, tais como otalgia, otorreia, febre, e sem que se verifique perfuração do tímpano. Ocorre com o aparecimento de um derrame nesse local, que pode ser de carácter purulento, mucoso, seroso ou misto (seropurulento, mucopurulento ou seromucoso) (Dias, 1990; Bluestone & Klein, 2001; Ruah & Ruah, 2010). A OMD é geralmente considerada como uma continuação directa do processo inflamatório que ocorre durante episódios prolongados ou recorrentes de OMA, o que fica comprovado não só pelo facto de quase todos os casos de OMD sucederem episódios de OMA como também por estudos experimentais realizados em animais (Giebink, 1989; Spratley, 2003). Com frequência, as infecções do tracto respiratório superior de origem viral precedem os episódios de OMA (Sarkkinen *et al.*, 1985; Pitkäranta 1998; Heikinen, 2000), constituindo uma das possíveis razões para a maior incidência da OMA nos meses de Inverno. Embora a maioria das crianças com OMA recupere, sem sequelas clínicas significativas, em poucos dias ou semanas, 5 a 25% dos casos evoluem para OMD, caracterizada pela acumulação de fluído de consistência e viscoelasticidade variáveis, durante meses ou anos (Shurin *et al.*, 1979; Schwartz *et al.*, 1984; Alho *et al.* 1995).

### 1.2. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA OMD

A estreita relação entre a OMA e a OMD pode levar à sobreposição dos valores epidemiológicos destes dois tipos de otites (Bluestone & Klein, 2001; Daly, 2004; Ruah & Ruah, 2010).

---

<sup>1</sup> Apesar do termo utilizado pela literatura inglesa seja *otitis media with effusion* (OME), optou-se por não utilizar o termo *otite média com efusão*, numa tradução mais directa, por se tratar de um termo que não é utilizado junto da comunidade médica e académica em Portugal. Considera-se que, ao utilizar a tradução livre para *otite média com derrame*, os pressupostos da classificação clínica continuam a ser respeitados.

Ao olharmos para os dados da incidência<sup>2</sup> da OMD, é possível perceber que eles podem variar muito de acordo com a localização geográfica (e o consequente nível de desenvolvimento socioeconómico do país), com a estação do ano, com a duração do estudo e com o tipo de critérios definidos para a população em foco (Dias, 1990; Casselbrant, 2003; Rosenfeld & Klein, 2003; Rosenfeld & Bluestone, 2003; Ruah & Ruah, 2010).

A literatura sobre a incidência das OM durante a infância revela que cerca de 90% das crianças têm OMD, em algum momento antes da idade escolar (Tos, 1984), sendo mais frequente sobretudo entre os 0;6-4;0 anos (Poulsen & Tos, 1980; Tos *et al.*, 1982; Fiellau-Nikolajsen, 1983; Paradise *et al.*, 1997; Daly, 2004). Durante o 1º ano de vida, mais de 50% das crianças apresentará pelo menos um episódio de OMD, podendo este valor aumentar para mais de 60% aos 2;0 anos de idade (Casselbrant & Mandel, 2003; Daly, 2004;). Investigações levadas a cabo nos EUA indicaram valores de incidência entre os 49% e os 97% durante o 1º ano de vida das crianças (Marchant *et al.*, 1984; Teele *et al.*, 1989; Casselbrant *et al.*, 1993; Duncan *et al.*, 1993). Muitos episódios desaparecem espontaneamente em três meses, contudo cerca de 30% a 40% das crianças têm OMD recorrente e 5% a 10% mantêm estes episódios durante mais do que um ano (Tos, 1984; Stool *et al.*, 1994; Williamson *et al.*, 1994).

Relativamente à prevalência<sup>3</sup>, estudos em países europeus demonstram valores de 14% a 18% na Suécia (Rasmussen, 1994), 22% na Dinamarca (Stangerup & Tos, 1986), de 28% e os 42% na Finlândia (Sipila, Pukander & Karma, 1987; Alho *et al.*, 1991) e ainda valores de 8,7% na Espanha (Suárez *et al.*, 1983). Em Portugal foi encontrada uma prevalência 9,7% (Dias, Ferreira & Paço, 1983). Nos EUA, verifica-se uma prevalência que vai de 5% a 35% (Casselbrant *et al.*, 1985). Por sua vez, no

---

<sup>2</sup> A incidência refere-se ao número ou percentagem de novos casos numa determinada população e durante um determinado intervalo de tempo, relacionando-se com o risco do aparecimento da doença (Bluestone & Klein, 2001; Ruah & Ruah, 2010).

<sup>3</sup> A prevalência diz respeito à proporção de casos existentes numa determinada população (neste caso de crianças com OM) e num determinado momento temporal (Daly, 1997)

Japão, os valores de prevalência não foram além de 8,4% (Hirata *et al.*, 1994). O facto de existir, por parte dos investigadores americanos, a utilização de critérios mais amplos poderá explicar uma parte das diferenças encontradas (Daly, 1997). Nos estudos de Casselbrant *et al.* (1993) e Teele *et al.* (1989) o critério adoptado consistiu na presença de derrame no ouvido médio, com um ou mais sinais e/ou sintomas. Por sua vez, no estudo de Duncan *et al.* (1993), apenas se utilizou como critério o diagnóstico clínico de OM. Ao contrário desta perspectiva ampla de estudar a OM, os países europeus, sobretudo da Escandinávia, adoptaram um conjunto de critérios mais restritos na inclusão de crianças com OM nas suas investigações (Stangerup & Tos, 1986; Sipila, Pukander & Karma, 1987; Alho *et al.*, 1991; Rasmussen, 1994). De uma forma geral, os critérios utilizados pela maior parte dos investigadores europeus para estimar a incidência das OM consistem na presença de sinais tais como membrana timpânica avermelhada, presença de otorreia e derrame no ouvido médio durante a miringotomia (Daly, 1997).

Encontram-se documentados dois principais picos de aparecimento: aos dois anos, com uma prevalência de 20%, e aos cinco anos com uma prevalência de 15%. Contudo, à semelhança do que foi dito sobre os valores de incidência, também a prevalência se encontra condicionada pelos factores anteriormente apresentados e que podem provocar uma grande variabilidade nestes valores (Casselbrant, 2003; Ruah & Ruah, 2010). Não são documentadas diferenças entre os géneros (Midgley, 2000).

### 1.3. IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO DA OMD

Dada a sua elevada incidência na população infantil, a OMD é encarada como um problema de saúde pública em todo o mundo. Verifica-se a existência de um impacto socioeconómico elevado (Schappert, 1992; Zimmerman *et al.*, 1998), que pode ser analisado através de estimativas dos custos directos e indirectos. Deste modo, são estimados custos directos e indirectos que rondam os 3,5 biliões de dólares só nos EUA (Stool *et al.*, 1994; Gates, 1996; Shekelle, *et al.*, 2003). No entanto, há quem defenda que os custos reais da OM são muito superiores, rondando um valor anual que pode atingir os 18 biliões de dólares (Gates, 1996;

Alsarraf & Gates 1999), sendo que os custos totais, estimados por cada caso diagnosticado nos EUA., variam entre os 233 e os 1330 dólares (Alsarraf & Gates, 1999). Os custos directos estão relacionados com o elevado número de consultas realizadas, com a utilização de meios auxiliares de diagnóstico e com a terapêutica médica administrada (Gates, 1996). A miringotomia com colocação de TVTT é a cirurgia mais frequentemente utilizada quando a terapêutica médica não surte efeito, sendo responsável por uma grande parte dos gastos referentes à OM (Gates, 1996). Por sua vez, os custos indirectos, tais como as faltas ao emprego por parte dos pais para deslocações a consultas, as faltas à escola por parte das crianças devido a períodos de convalescença, entre outros, são mais difíceis de quantificar (Stool *et al.*, 1994; Gates, 1996; Shekelle, *et al.*, 2003).

Embora não se disponha de dados deste tipo para a população portuguesa, considera-se que a realidade nacional, no que concerne a esta patologia, é semelhante à realidade encontrada por todo o mundo. É, pois, inegável que a patologia do ouvido médio possui um impacto elevado ao nível da saúde pública em todo o mundo.

### 1.4. FACTORES DE RISCO E ETIOLOGIA DA OMD

Os factores de risco das OM dividem-se em dois grandes grupos: os factores intrínsecos (relacionados com o hospedeiro) e os factores extrínsecos (relacionados com o ambiente) (Pukander, Sipila & Karma, 1984; Sipila *et al.*, 1988; Bluestone & Klein, 2001; Ruah & Ruah, 2010). Saliente-se que os factores de risco descritos para a OMA são os mesmos que os descritos para as OMD.

É importante conhecer quais os factores de risco que podem estar na origem de episódios de OMA e de OMD de forma a poder actuar preventivamente, sobretudo nos factores relacionados com o ambiente.

Os factores intrínsecos mais referidos na literatura são:

- a) A genética: a predisposição genética para a ocorrência de OMD por inerência aos aspectos anatómicos, fisiológicos e epidemiológicos tem sido

apontado com um importante factor etiológico intrínseco (Casselbrant *et al.*, 1999);

- b) A idade: o aparecimento do primeiro episódio de OMA antes dos seis meses constitui um indicador de risco para a OMD (Dias, Ferreira & Paço, 1983; Dias, 1990; Prellner, 1991), sendo que a duração da OMD após a OMA é tanto mais longa quanto mais nova for a criança (Teele *et al.*, 1989);
- c) As alergias: crianças com maior propensão a alergias têm tendência a sofrer de episódios de otites que persistem durante um período mais longo (Pukander & Karma, 1988; Daly, 1999);
- d) Predisposição genética: a herança de características anatómicas, tais como a estrutura crânio-encefálica, tem-se verificado com uma maior incidência desta patologia em crianças braquicefálicas<sup>4</sup> (Stolovitzky & Todd, 1990) e em crianças com palatos elevados e estreitos (Kim *et al.*, 2008);
- e) Imaturidade estrutural e funcional da trompa auditiva: a trompa auditiva, quando obstruída funcionalmente ou incapacitada de abrir, perde a sua função de equalizar a pressão entre o ouvido médio e a cavidade nasal, perdendo também a capacidade de drenar as secreções. No caso de estar permanentemente aberta, a trompa auditiva perde a sua função protectora, considerando-se que, em qualquer dos casos, este factor possa constituir a principal causa da OM (Bluestone, 1983; Bluestone & Klein, 2001).

Por sua vez, os factores de risco extrínsecos mais referenciados na literatura são:

- a) Infecções: as infecções do tracto respiratório superior constituem factores de risco amplamente encontrados em crianças com OMA e OMD. Com efeito, foi encontrada uma associação positiva entre a presença de sinusite (Hashaw & Nickman, 1974; Grotte & Kuypers, 1980), e de rinossinusite (Lazar, Pereira & Younis, 1999) com a presença de OMD. A patologia dos adenóides é um factor frequentemente associado ao início da OMD (Dias, Ferreira & Paço, 1983; Gates *et al.*, 1987; Bluestone, 1998; Van Damme *et al.*, 1999; Bluestone & Klein, 2001).

---

<sup>4</sup> Caracterização do plano frontal da face que significa um crânio achatado.



- b) Frequência de creches/infantários: as crianças inseridas precocemente em instituições de ensino apresentam um risco acrescido de desenvolver complicações do tracto respiratório superior, com a presença de OMA e OMD (Strangert, 1975; Pukander & Karma, 1985; Rasmussen, 1993; Teele, 1989; Vernon-Feagans, Manlove & Volling, 1996);
- c) Amamentação: o efeito preventivo da amamentação em infecções gastrointestinais tem sido bastante documentada, porém os resultados do efeito da amamentação sobre outras infecções tais como as OM, bem como a duração da amamentação necessária para esse efeito, têm sido controversos. Numa revisão da literatura sobre os factores de risco das OMD, concluiu-se que a amamentação, ainda que por um período de apenas três meses, reduz o risco de OM (Teele, 1989; Uhari, Mantysaari & Niemela, 1996), sendo considerados os primeiros seis meses cruciais para a diminuição da incidência das OMD (Saarinen, 1982; Howie *et al.*, 1990; Duncan *et al.*, 1993; Duffy *et al.*, 1997).
- d) Estações do ano: devido ao facto de existir maior propensão a infecções virais do tracto aéreo superior durante as estações do ano mais frias, verifica-se uma maior ocorrência e duração de episódios de OMD durante estas estações (Casselbrant & Mandel, 2003). Através da avaliação timpanométrica nos meses de Verão e de Inverno, concluiu-se que a percentagem de timpanograma tipo B (característicos da OMD) durante o mês de Dezembro era de 26,7%, comparativamente com o mês de Maio, com 15% (Van Cauwenberge & Derycke, 1983). É também referido que, em função dos países e dos respectivos climas a eles associados, existem diferenças na prevalência da OMD. Assim, os países mais frios apresentam-se com maior possibilidade de desenvolvimento de OMD (Brennan-Jones *et al.*, 2015).

Devido ao facto de os factores de risco para OM se encontrarem fortemente inter-relacionados, a consideração de apenas um único factor de risco deve ser interpretado com cuidado (Uhari, Mantysaari & Niemela, 1996). Assim, considera-

se que a OMD é descrita como tendo uma etiologia multifactorial (Rosenfeld & Kay, 2003; Bluestone & Klein, 2004).

### 1.5. AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA OMD

Embora a OMD constitua uma patologia bastante frequente, sobretudo em crianças em idade pré-escolar (< 6;0 anos), o seu diagnóstico preciso nem sempre é fácil de se estabelecer, verificando-se dificuldades e incertezas na decisão clínica (Gonzalez-Vallejo *et al.*, 1998; Fisher *et al.*, 2005).

Apesar dos vários avanços tecnológicos na especialidade da Otorrinolaringologia (ORL), a falta de precisão diagnóstica da OMD continua a ser considerada um aspecto relevante, uma vez que contribui para as taxas alarmantes de resistência bacteriana aos antibióticos (Paradise *et al.*, 1997; Shekelle *et al.*, 2003; Rosenfeld *et al.*, 2004; Fisher *et al.*, 2005). O facto de, como já foi referido anteriormente, a OM poder ser considerada como um termo geral para um *continuum* de doenças relacionadas, poderão surgir diagnósticos incorrectos pela dificuldade de diferenciar os quadros de OMD e OMA. A existência destes diagnósticos incorrectos pode contribuir para a prescrição indevida e excessiva de antibióticos, para complicações da OMD e seguimento inadequado das crianças em risco e para o desenvolvimento de patologias da audição, fala e linguagem (Paradise *et al.*, 1997; Ruben, 2002; Shekelle *et al.*, 2003; Ptak & Eysholdt, 2004; Rosenfeld *et al.*, 2004).

Os principais meios para o diagnóstico de OMD são: a otoscopia simples e/ou a pneumática, a timpanometria e a audiometria (Alho, Koivunen & Luotonen, 1998; Franche *et al.*, 1998; Casselbrant & Mandel, 2003; SIGN, 2003; Rosenfeld *et al.*, 2004).

#### 1.5.1. Otoscopia

O principal sinal da OMD é a presença de um derrame visível através da membrana timpânica (MT) ou tímpano. A otoscopia é um recurso semiológico importante para a avaliação da MT (Franche *et al.*, 1998; Rosenfeld *et al.*, 2004), na medida em que permite visualizar a permeabilidade do canal auditivo externo e o estado da

MT segundo o conjunto de alterações inflamatórias específicas relacionadas com a cor, o aspecto, a textura do tímpano, a presença de exsudado e eventualmente a presença de bolhas na caixa do tímpano (Melker, 1993; Endo & Curi, 1998; Gonzalez-Vallejo, 1998; Pelton, 1998; Kenna, 2000; Casselbrant & Mandel, 2003; Rosenfeld *et al.*, 2004).

Por se tratar de uma avaliação que apresenta um carácter subjectivo relevante, são descritas três principais condições, sendo necessária a presença de qualquer uma delas para o diagnóstico de OMD:

- a) Pelo menos duas alterações da MT relacionadas com: a coloração anormal, descrita como amarela, âmbar ou azul; a opacificação não devida à cicatriz; a diminuição ou ausência da mobilidade da MT (Field *et al.*, 1993; Nozza *et al.*, 1994; Guo & Shiao, 2002; SIGN, 2003; Rosenfeld *et al.*, 2004) e/ou;
- b) Aspectos típicos da OMD como a MT côncava/retraída, o reflexo luminoso alterado e a mudança de cor para tipicamente amarela ou âmbar (Alho *et al.*, 1995; Engel *et al.*, 2000; Casselbrant & Mandel, 2003). Com iluminação adequada, pode visualizar-se a presença de bolhas de ar ou nível ar/líquido (Barriga, Schwartz & Hayden, 1986; Engel *et al.*, 2000; SIGN, 2003; Rosenfeld *et al.*, 2004;) e/ou;
- c) Otoscopia pneumática com a mobilidade da MT reduzida ou ausente (Melker, 1993; Alho, Koivunen & Luotonen, 1998; Endo, 1998; Pelton, 1998; SIGN, 2003; Rosenfeld *et al.*, 2004).



Figura 1 - Imagens otoscópicas do ouvido médio em três condições diferentes

Retirado de <http://dxline.info/diseases/otitis-media-with-effusion-glue-ear> (05/08/13)

### 1.5.2. Timpanometria

A timpanometria consiste no estudo das variações de impedância na presença de um estímulo sonoro durante a presença de variações de pressão aplicadas no canal auditivo externo. O estudo da impedância do ouvido médio permite avaliar, de uma forma objectiva, o estado funcional da cadeia tímpano-ossicular, dando ainda indicações acerca das estruturas com ela conectadas, como é o caso da trompa auditiva (Katz, 2002). Trata-se de uma avaliação estandardizada (ANSI, 1987), apresentando uma elevada fiabilidade para todos os indivíduos acima dos 4 meses, quando aplicado um som de 226 Hz (Rosenfeld *et al.*, 2004).

Trata-se de uma técnica rápida, não evasiva, facilmente tolerada até por crianças pequenas, cujo único requisito para a sua aplicação consiste na imobilização do utente durante um curto intervalo de tempo (Bluestone & Klein, 2001). O timpanograma é um procedimento não só para o diagnóstico mas também para o *follow-up* das OMD (Paradise, Smith & Bluestone, 1976; Bredfeldt, 1991; Katz, 2002;). O timpanograma consiste no registo dos resultados da timpanometria, na qual são obtidas diferentes curvas, por sua vez classificadas do ponto de vista clínico.

O Quadro 2 e a Figura 2 que abaixo se apresentam pretendem descrever os tipos de curvas que resultam da timpanometria.

Quadro 2 - Tipos de timpanograma e sua relação com a presença de derrame no ouvido médio.

Tipo de curva	Pressão (mmH <sub>2</sub> O)	% de possibilidade de presença de OMD
Tipo A	- 100 a 0	3%
Tipo C <sub>1</sub>	- 101 a -199	17%
Tipo C <sub>2</sub>	- 200 a - 400	55%
Tipo B	Sem pico	85 a 100%

Nota: Valores definidos de acordo com Carlson & Carlson, (2003)

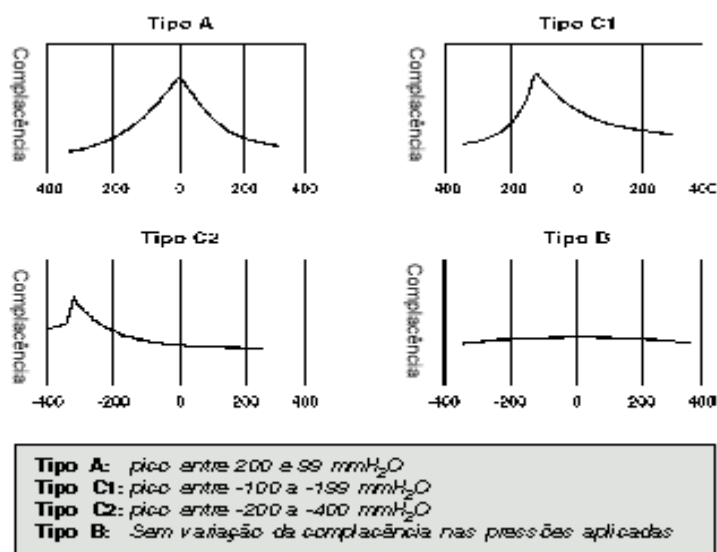


Figura 2 - Tipos de curvas obtidas através de um timpanograma (Classificação modificada de Jerger, 1970)

O timpanograma de tipo A é definido como o resultado esperado na presença de um ouvido médio sem patologia, embora em 3% dos casos possa ser verificada a presença de derrame, sobretudo nas situações em que é realizada uma miringotomia (Carlson & Carlson, 2003). Os dois tipos de curva C (C<sub>1</sub> e C<sub>2</sub>) apresentam picos negativos, sendo que, quanto mais negativo é esse pico (curva C<sub>2</sub>), maior é a possibilidade de ocorrência de OMD. Por sua vez, o timpanograma de tipo B constitui o resultado mais frequente encontrado na OMD (Carlson & Carlson, 2003; Paradise, 1987; Stepheson, 1993; Stool, 1994).

Embora o timpanograma associado à otoscopia constitua um procedimento eficiente e preciso no diagnóstico das OMD, estes dois procedimentos não são capazes de prever o nível auditivo dos indivíduos (Brooks, 1979; Yokel, 2002). Deste modo, é aconselhável uma avaliação do limiar auditivo dos indivíduos, sobretudo se é diagnosticada uma OMD (Dempster & Mackenzie, 1991).

### 1.5.3. Audiometria tonal

O objectivo da audiometria tonal é a determinação da menor quantidade de energia acústica audível, denominado como *limiar auditivo*. A audiometria procura estabelecer os limiares mínimos de percepção auditiva para tons puros por estimulação da via aérea (VA) e óssea (VO). A comparação dos limiares obtidos por VA e VO permite concluir se a audição periférica se encontra preservada ou não, identificando e quantificando as perdas auditivas existentes (Bluestone & Klein, 2001). O limiar de audibilidade de um estímulo sonoro deve ser definido como a menor intensidade sonora para a qual o paciente responde a 50% das solicitações apresentadas de forma ascendente e com um mínimo de duas respostas em três apresentações para cada nível sonoro (ANSI – S3.21). A avaliação do nível auditivo constitui um importante passo não só para a definição do diagnóstico mas sobretudo para o planeamento e intervenção terapêuticas (Alho *et al.*, 1998; Bluestone & Klein, 2001, Carlson & Carlson, 2003).

As crianças podem ser submetidas a este exame audiométrico desde que sejam capazes de responder de forma sistemática aos sons apresentados. Ao avaliar-se a criança, deve ter-se em consideração não apenas a sua idade cronológica mas também o seu desenvolvimento e comportamento (Frazza *et al.*, 2004). Caso a criança não demonstre ser capaz de realizar a técnica da forma convencional, é realizada uma abordagem lúdica, na qual a criança é condicionada a desempenhar um acto lúdico (por exemplo tocar na tecla de um piano) como resposta ao estímulo sonoro (Olsen, 1994; Frazza *et al.*, 2004).

Esta técnica deve realizar-se numa sala acusticamente insonorizada. Para além do tom puro, que é o mais utilizado na aplicação desta técnica, pode ainda ser usado ruído de banda estreita ou tom modulado, emitido por vibrador e auscultadores avaliando-se um ouvido de cada vez (Bluestone & Klein, 2001). Também podem ser usados altifalantes equidistantes do paciente no qual se estudam os ouvidos simultaneamente. Neste caso, o resultado obtido pode ser a resposta do melhor ouvido do indivíduo e denomina-se por *audiometria em campo livre*. Os resultados desta técnica permitem detectar a existência de perda auditiva e determinar o seu tipo e grau, os quais podem ser influenciados pela idade da criança e pela presença

ou ausência de derrame no ouvido médio (Katz, 2002; Sabo *et al.*, 2003). Na Figura 3, é possível observar um exemplo de um audiograma tonal simples de uma criança com OMD.

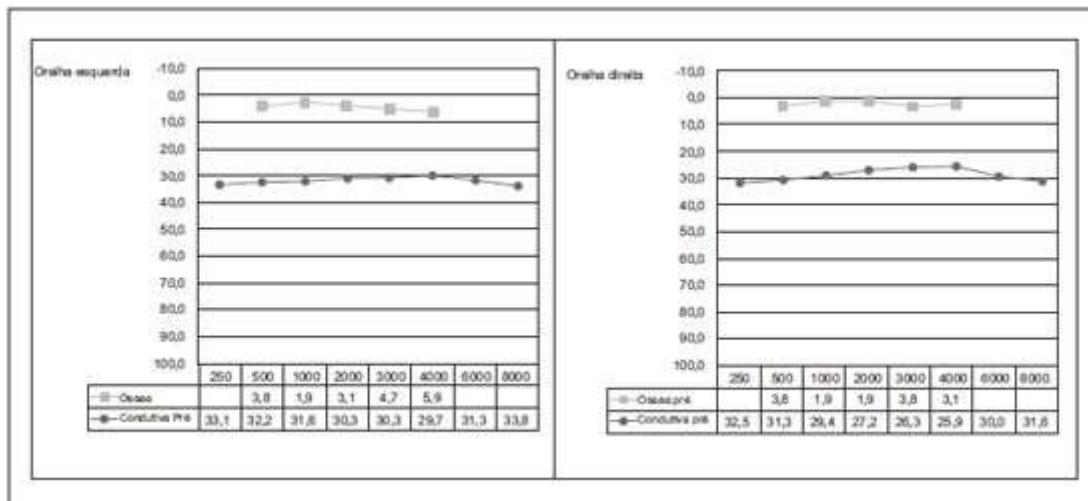


Figura 3 - Exemplo de um audiograma tonal simples de uma criança com OMD

### 1.6. OMD E AUDIÇÃO

Apesar de a OM constituir a etiologia mais frequente de perda auditiva nas crianças (Augustsson, Nilson, & Engstrand, 1990; Gravel & Nozza, 1997; Ruben, 2002) e de existirem diversos estudos sobre a prevalência da OMD, poucos foram os que estudaram a prevalência da perda auditiva associada à OMD. Alguns estudos, porém, têm demonstrado a existência de uma perda auditiva em crianças com OMD (Bluestone *et al.*, 1973; Brooks, 1979; Paradise, 1981; Friel-Patti & Finitzo, 1990; Werner & Ward 1997). É frequentemente colocada a questão acerca da origem das alterações de desenvolvimento verificadas em crianças com OMD crônica, suspeitando-se que elas são consequência da perda auditiva que muitas vezes acompanha esta condição (Gravel & Nozza, 1997).

Nas crianças, não deverá existir uma perda auditiva superior a 15 décibéis (dB), em ambos os ouvidos e em toda a gama dos sons da fala, de forma a poder considerar-se que a criança apresenta um nível auditivo adequado (Northern & Downs, 1991). Por sua vez, no caso dos adultos, a perda auditiva não deverá ir além dos 25dB (Nozza, 1994), embora muitas vezes possa ser considerado normal

um critério de 20 dB para a audição normal em crianças mais velhas e em adultos (ASHA, 1990).

Das crianças afectadas com OMD, aproximadamente 55% têm perda auditiva leve nas frequências da fala (500, 1000 e 2000 Hertz (Hz)) (Klausen *et al.*, 2000). A perda auditiva é frequentemente temporária e flutuante, embora possa persistir durante um período que pode ir de 0;6 a 2;0 anos (Feagan *et al.*, 1987; Friel-Patti, 1990). O grau de perda auditiva associado à OMD pode variar de 0 a 50 dB, com uma média de 20 dB (Bluestone *et al.*, 1973; Brooks 1979; Paradise 1981; Silva *et al.*, 1982). Um timpanograma de tipo B (mais frequentemente encontrado na OMD) é associado a uma perda auditiva de 25 dB em 49% - 66,4% das crianças (Dempster & Mackenzie 1991, Kazanas & Maw 1994).

A perda auditiva transitória causada pela otite pode resultar num sinal auditivo incompleto ou inconsistente, levando a uma fraca codificação das distinções fonéticas (Gravel & Wallace, 1992). A perda auditiva faz com que alguns sons se tornem inaudíveis, alterando a percepção e a produção da fala (Schochat, 1996).

A perda de audição parece depender tanto da quantidade como da qualidade do derrame (Wiederhold *et al.*, 1980; Marsh, Baranak & Potsic, 1985). No entanto, devido ao carácter flutuante que a OMD apresenta, torna-se difícil estimar concretamente a frequência, duração e período de tempo da OMD e o grau de perda auditiva associada (Ptok & Eysholdt, 2004). É importante, pois, ter em consideração que qualquer sequela da OMD e da perda auditiva associada é influenciada não só pela intensidade e duração da doença, mas também pela fase de desenvolvimento da criança no início do historial da OMD e, pelas exigências exclusivas e limitações do ambiente auditivo em que a criança deve funcionar em qualquer altura (Gravel & Nozza, 1997).

A perda auditiva na OMD foi objecto de análise de vários estudos nas últimas décadas. Numa das primeiras investigações sobre este tema, que envolveu crianças menores de 15;0 anos, o limiar auditivo de frequências de fala foi de 27,6 dB e, em 38% dos indivíduos, a perda auditiva foi de mais de 30 dB (Kokko, 1974). Num estudo realizado por Fria, Cantekin e Eichler (1985), foi avaliado o nível auditivo de 222 crianças entre os 0;7 e os 1;10 anos, utilizando-se a audiometria infantil,



incorporando respostas condicionadas a um brinquedo. Foi igualmente avaliado o nível auditivo de 540 crianças com idades entre os 2;0-11;0 anos, utilizando-se um audiómetro tonal simples. Todas as crianças tinham diagnóstico de OMD. A presença de derrame no ouvido médio foi associada a um nível médio de audição de cerca de 27 dB a 500, 1000 e 4000 Hz, sendo que as perdas auditivas nunca ultrapassaram os 50 dB. No grupo de crianças com OMD bilateral, o limiar de audição foi de 24 -26 dB (Fria, Cantekin & Eichler, 1985). Num estudo anterior realizado por Cohen e Sade (1972), foram encontrados resultados semelhantes aos obtidos por Fria, Cantekin e Eichler (1985). O nível auditivo foi avaliado através de um teste que avalia a resposta do tronco cerebral a estímulos auditivos (Potenciais Evocados do Tronco Cerebral). Foram ainda encontrados limiares médios de audição de 32 dB em 164 crianças entre os 0;6-1;6 anos através da avaliação por meio dos Potenciais Evocados do Tronco Cerebral<sup>5</sup> (Roland *et al.*, 1989).

Os resultados descritos nesta secção vêm comprovar a existência de uma relação estreita entre a presença de OMD e a presença de perda auditiva. Nesta patologia e, na ausência de co-morbilidades, a perda auditiva não ultrapassa os 40dB sendo caracterizada como um quadro de perda auditiva de grau ligeiro.

### 1.7. TRATAMENTO MÉDICO DA OMD

O tratamento médico da OMD inclui essencialmente uma observação atenta da evolução da situação clínica. Deste modo, deve ser seguida a história natural da doença, tendo em conta as possíveis causas da OMD, a sua duração, o grau de hipoacusia de condução presente, o seu carácter permanente ou intermitente, a sua natureza lateral ou unilateral, a existência de co-morbilidades associadas, a estação do ano em que a OMD é diagnosticada, o estado do ouvido e da MT (Paradise, 1995; Williamson, 2002; Bluestone & Klein, 2004; Ruah & Ruah, 2010).

A antibioterapia é uma possibilidade de tratamento que deve ser considerada mediante a análise bacteriológica do derrame. No entanto, também é defendido

---

<sup>5</sup> Os Potenciais Evocados do Tronco Cerebral avaliam o nível auditivo através da resposta do tronco cerebral a estímulos auditivos.

que este tipo de tratamento não é indicado na maioria dos casos de OMD, alertando-se para o carácter multifactorial das OMD (Sade *et al.*, 2003; Sade, 2004).

A corticoterapia constitui outra forma de tratamento médico possível na OMD. Contudo, à semelhança da utilização da antibioterapia, esta opção terapêutica reveste-se de falta de consenso, debatendo-se as vantagens dos corticóides no tratamento das OMD (Mandel, 1994; Penha & Ruah, 1997). São documentados efeitos positivos da utilização de corticóides em crianças com OMD, no entanto esses efeitos apenas apresentam uma duração de curto prazo. De acordo com isto, considera-se que não deve ser aconselhada a utilização generalizada deste tipo de tratamento devido à sua incapacidade de actuar a longo prazo (Penha & Ruah, 1997; Sade, 2004; Ruah & Ruah, 2010). Foi observado um benefício de 15% quando se recorreu a antibioterapia no tratamento das OMD, verificando-se que esse valor aumenta para 25% quando se associa o antibiótico a um corticóide. Contudo, ao final de quatro semanas, já não existe efeito desta terapêutica, verificando-se que, passados quatro meses, cerca de 70% das crianças tratadas com antibioterapia e corticoterapia voltam a ter OMD (Rosenfeld, 2003).

A auto-insuflação apresenta-se como uma alternativa de tratamento médico das OMD, que reúne ainda pouco consenso por parte da classe médica. Ela surge como resposta ao facto de a disfunção da trompa auditiva ser uma etiologia envolvida na patogenia das OMD. Foram demonstrados resultados satisfatórios na aplicação desta técnica (Stangerup *et al.*, 1992; Stangerup & Tos, 1994; Silman, Arick & Emmer, 2005; Arick & Silman, 2005), contudo esses resultados satisfatórios não foram observados após três meses da sua utilização (Blanchard, Maw & Bawden, 1993). São referidos constrangimentos metodológicos destes estudos, que podem comprometer a validade dos resultados (Lim *et al.*, 2007). Para além disso, sugere-se que este tratamento não é aconselhável em crianças mais novas, podendo levar a infecções do ouvido médio (Ruah & Ruah, 2010). Mais recentemente, em Portugal, foram encontrados resultados satisfatórios da utilização desta técnica em crianças com OMD, verificando-se uma melhoria na ventilação do ouvido médio com normalização ou melhoria da pressão do ouvido médio (Bidarian-Moniri, Ramos, Gonçalves & Ejnell, 2013).

### 1.8. TRATAMENTO CIRÚRGICO DA OMD - A MIRINGOTOMIA E COLOCAÇÃO DE TUBOS DE VENTILAÇÃO TRANS-TIMPÂNICOS (TVTT)

A primeira indicação para a realização da miringotomia com colocação de TVTT em crianças com historial de OMD remonta aos finais do século XIX, através de Politzer (1862, citado por Bluestone & Klein, 2004), tendo sido possivelmente o primeiro tratamento eficaz das OM. Contudo, apenas em meados do século XX esta cirurgia se tornou uma forma efectiva de tratamento da OMD (Armstrong, 1954).

A miringotomia é um procedimento cirúrgico no qual uma pequena incisão é criada no tímpano, para aliviar a pressão causada pela acumulação excessiva de fluido no ouvido médio. A colocação de TVTT tem como objectivo a equalização de pressão, sendo colocados no momento da miringotomia. Devido à rápida cicatrização do tímpano, a não colocação dos TVTT poderia levar a novas miringotomias, antes que a OMD estivesse totalmente tratada (Bluestone & Klein, 2001). A miringotomia com colocação do TVTT cria assim uma rota alternativa de arejamento do ouvido médio. Para além de equalizar a pressão do ouvido médio, esta cirurgia tem como objectivos o restabelecimento do nível de audição normal e a prevenção de eventuais problemas de desenvolvimento associados (Rovers *et al.*, 2000).

A miringotomia com colocação de TVTT é realizada sob anestesia geral em crianças, podendo ser feita sob anestesia local em adultos (Stool *et al.*, 2004). Deve ser realizada, preferencialmente, nos quadrantes anteriores, evitando-se principalmente o quadrante póstero-superior, pelo risco de lesão da cadeia ossicular (Bluestone & Klein, 2001; Paradise *et al.*, 2001). De seguida é aspirada a secreção, inserindo-se o TVTT na MT. O local preferencial para a colocação do TVTT é no quadrante ântero-superior da MT imediatamente à frente do cabo do martelo, uma vez que a migração epitelial da MT ocorre na direcção posterior, permitindo desta forma uma maior permanência do TVTT (Todd & Stool, 1997; Morris, 1999; Bluestone & Klein, 2004). As complicações mais frequentes desta cirurgia são a timpanosclerose e a otorreia (Bluestone & Klein, 2004; Rosenfeld *et al.*, 2005).



Figura 4 - Ouvido médio com colocação de TVTT

Nota: Imagem retirada de <http://ec.bledar.com/tubos-de-orelha> (12/08/13)

Devido à alta prevalência da OM, a miringotomia com colocação de TVTT é a cirurgia mais realizada na população infantil (Gates *et al.*, 1987; Mandel *et al.* 1992; Stool *et al.*, 1994; Rosenfeld, 1999; Siegel *et al.*, 2000; Bluestone & Klein, 2001; Ruah & Ruah, 2010).

Apesar de esta cirurgia ser mais frequentemente recomendada para os casos de OMD, também pode ser aconselhada nos casos de OMA e de disfunção da trompa auditiva (Todd & Stool, 1997). No caso de OMA, esta cirurgia deve ser considerada sempre que se torna necessário obter uma amostra do fluido do ouvido médio para cultura, devido a resposta insuficiente ao tratamento farmacológico ou ainda para proporcionar um alívio imediato da otalgia (Bluestone & Klein, 2004). Para além disso, foi demonstrado que esta cirurgia foi eficaz na redução de episódios de OMA nos primeiros seis meses seguintes à cirurgia (McDonald, Langton Hewer & Nunez, 2008).

Devido ao facto de uma grande percentagem de casos de OMD se resolver ao final de três meses (Casselbrant *et al.*, 1985; Handler, 1994), uma observação vigilante por parte do clínico deve ser o procedimento mais adequado a tomar (Rover *et al.*, 2005). Contudo, a indicação para esta cirurgia deve ocorrer quando a OMD persiste por mais de três meses nos casos em que a afecção é bilateral e por mais de seis meses quando é unilateral, apesar do tratamento com antibiótico e/ou com corticóides associados (Bluestone & Klein, 2001; Stool *et al.*, 2004). Existem outros

factores de risco a ter em consideração quando é equacionado o tratamento cirúrgico. Deste modo, quando se verifica a existência de perda auditiva, existe uma indicação para colocação dos TVTT mais precoce, sobretudo se as perdas forem bilaterais e superiores a 28 dB (Fria *et al.*, 1985; Bluestone & Klein, 1995). Outro aspecto importante a ser considerado diz respeito à existência de comorbilidades associadas, as quais podem incluir: hipoacusia neurossensorial associada, existência de malformações craniofaciais; fendas palatinas; atraso no desenvolvimento geral e/ou da linguagem (Rosenfeld *et al.*, 2005; Witsell, 2005).

A progressão da OMD para uma fase crónica constitui um factor relevante na decisão clínica pela miringotomia com colocação de TVTT (Dowell *et al.*, 1998; Stool *et al.*, 1994). A reposição dos níveis adequados de audição também deve constituir um factor importante a ter em conta. Num estudo realizado no Brasil, ficou demonstrado que as crianças submetidas à miringotomia com colocação de TVTT apresentam uma melhoria significativa do limiar auditivo após a cirurgia, com valores médios de 28,75dB no período pré-cirúrgico para valores médios de 13dB no período pós-cirúrgico (Oliveira *et al.*, 2009). Segundo os mesmos autores, apesar de ser pouco frequente na literatura, é recomendada a avaliação dos dados audiométricos nos momentos pré e pós-operatórios, de forma a melhor monitorizar o impacto desta cirurgia (Oliveira *et al.*, 2009).

Para além desta cirurgia, no tratamento da OMD também pode ser realizada simultaneamente uma adenoidectomia<sup>6</sup>, sobretudo nos casos em que há historial de obstrução nasal decorrente de uma hipertrofia dos adenóides (Mandel *et al.*, 1992; Bluestone & Klein, 2001). Num estudo de revisão sobre o impacto da adenoidectomia e da amigdalectomia em crianças com OMD que analisou os

---

<sup>6</sup> Cirurgia para remoção dos adenóides da nasofaringe. Os adenóides crescem durante a infância e começam a regredir por volta dos 8 anos de idade. Quando os adenóides crescem muito (hipertrofiam), podem causar obstrução da passagem do ar respirado pelo nariz. Considera-se que este procedimento contribui para o tratamento da OMD, melhorando o funcionamento da trompa auditiva, ajudando na drenagem do ouvido médio (Bluestone & Klein, 2001; Rosenfeld, 2003, entre outros).

resultados de mais de 50000 crianças, ficou demonstrado que ambos os procedimentos cirúrgicos associados à miringotomia com TVTT reduziam o risco de uma nova cirurgia. Os índices reduzidos de complicações e a curta permanência hospitalar no período pós-cirúrgico fizeram com que a adenoidectomia adjuvante fosse considerada uma opção de primeira linha na relação de custo-benefício no tratamento da OMD (Kadhim *et al.*, 2007).

#### 1.8.1. O impacto do tratamento da miringotomia com colocação de TVTT nas crianças com OMD

Na literatura são referenciados vários estudos que demonstram o impacto da miringotomia com colocação de TVTT no tratamento das OMD, embora nem sempre os resultados encontrados sejam consensuais. A preocupação com as consequências da OMD durante a infância, principalmente em relação à aquisição da linguagem, chegou a modificar o padrão de cirurgias otorrinolaringológicas electivas, tornando a miringotomia com inserção de tubo de ventilação (TVTT) o procedimento mais comum nas crianças de diversos países (Rosenfeld, 2003; Bluestone & Klein, 2004).

Nos EUA, um inquérito realizado em 1994 revelou que foram efectuadas 580.000 cirurgias para colocação de tubos de ventilação em crianças e adolescentes até aos 15 anos de idade. Mais de 313.000 das crianças submetidas à cirurgia ainda não haviam completado os 3;0 anos (Paradise, 1998). Em 1996, uma a cada 110 crianças norte-americanas recebeu tubos de ventilação, quase o dobro do número de crianças submetidas a amigdalectomia naquele ano (Rosenfeld *et al.*, 2000).

De uma forma geral, está comprovado que a miringotomia com colocação de TVTT é eficaz no tratamento das OMD em crianças que não responderam adequadamente ao tratamento com antibióticos (Maw & Herod, 1986; Black *et al.*, 1990; Mandel *et al.*, 1992; Dempster *et al.*, 1993). Verificaram-se igualmente resultados positivos quando associada a adenoidectomia a esta cirurgia (Bulman *et al.*, 1984; Black *et al.*, 1990), sendo que os resultados positivos destes estudos foram obtidos através dos resultados da otoscopia e da audiometria.

Foi ainda demonstrado que este procedimento cirúrgico estimula a regeneração das células ciliadas da MT, inibindo desta forma as secreções mucóides e encurtando o período de recuperação das crianças com OMD (Kiroglu *et al.*, 1997).

No que diz respeito à capacidade auditiva, resultados igualmente satisfatórios foram encontrados por Hellier *et al.*, (1997), cujos resultados apontam para uma melhoria auditiva em 99,1%, uma redução do número de infecções em 74,1%, uma diminuição do número de consultas de 87%, uma menor ausência das crianças da creche/ jardim-de-infância e uma menor ausência dos pais ao emprego de 70,7%. É estimada uma melhoria média no limiar da audição de 14 dB no período pós-cirúrgico (Franklin & Marck, 1998).

Outros resultados sobre o impacto da miringotomia com colocação de TVTT debruçam-se sobre aspectos inerentes à qualidade de vida. Com efeito, foi realizado um questionário aos pais antes e depois da cirurgia, tendo-se concluído uma melhoria na qualidade de vida das crianças e dos pais no momento pós-cirúrgico. Esta melhoria foi medida pela diminuição do número de infecções, de consultas e de consumo de antibióticos. Foi igualmente estudada a percepção dos pais em relação à audição, fala e comportamento. As respostas obtidas a partir dos pais neste questionário apontam para uma menor irritabilidade das crianças, uma melhor qualidade de sono, uma diminuição da intensidade do som da televisão e uma melhor comunicação (Faccione, 1991). No entanto, é referida a limitada sensibilidade dos pais e cuidadores na detecção da perda auditiva leve e moderada, a qual deve desencorajar tanto os pesquisadores como os clínicos a utilizarem essa ferramenta para o diagnóstico e seguimento da OMD (Bluestone & Klein, 2001). Apesar disso, a literatura insiste na valorização de qualquer preocupação parental relacionada com a audição, fala e linguagem, que deve ser considerada e investigada, assim como na percepção médica de eventuais atrasos e/ou perturbações nessas áreas, que podem ser consequentes à perda auditiva secundária à OMD (Rosenfeld, 2000; Richards & Giannoni, 2002; Ruben, 2003; Kubba, Swan & Gatehouse, 2004).

Num artigo de revisão, constatou-se que a inserção dos TVTT poderia melhorar o nível de perda de audição associado à OMD, no entanto, este efeito é reduzido após

6-9 meses da cirurgia, verificando-se que o tempo levou a um restabelecimento natural do nível de audição das crianças não tratadas cirurgicamente. Deste modo, pode concluir-se que é importante a política de vigilância durante três meses nas crianças com OMD bilateral, uma vez que durante este período existe a possibilidade de 50% destas crianças apresentar uma resolução espontânea da OMD (Browning *et al.*, 2010).

### 1.9. A OMD E O DESENVOLVIMENTO LINGUÍSTICO DAS CRIANÇAS COM OMD

O primeiro estudo a sugerir uma associação entre o historial precoce de OMD e dificuldades no desenvolvimento da linguagem em crianças foi realizado em 1969 por Holm e Kunze, tendo-se verificado a existência de um efeito negativo significativo no desenvolvimento da linguagem de crianças com historial de OMD. Desde então, muitos estudos se seguiram, variando largamente no desenho experimental, nos métodos científicos utilizados e nos domínios específicos de desenvolvimento sob avaliação (fala, linguagem, cognição e/ou aspectos psicossociais).

À semelhança do estudo pioneiro de Holm e Kunze (1969), as primeiras investigações neste âmbito sugeriram um impacto significativamente negativo no desenvolvimento da fala, linguagem e capacidades de aprendizagem de crianças com um historial precoce de OMD. Contudo, uma grande parte destas investigações iniciais apresentava constrangimentos metodológicos que conduziam a pesquisas pautadas por falta rigor (Ventry, 1980). Por sua vez, os estudos mais recentes, demonstraram uma preocupação maior com questões de rigor metodológico (Ptok & Eysholdt, 2004).

A grande parte da investigação sobre o impacto da OMD no desenvolvimento da linguagem em crianças foi desenvolvida sobretudo nas décadas de 70/80/90. Comparativamente aos resultados dos primeiros estudos realizados, de carácter retrospectivo na sua maioria, os resultados de estudos mais recentes, de carácter mais prospectivo, podem ser vistos como menos conclusivos e equívocos (Roberts *et al.*, 1991). Algumas explicações para este facto podem estar relacionadas com a falta de informação sobre o grau de perda auditiva que acompanha a OMD, bem



como com características da validade e sensibilidade dos testes de audição, fala, linguagem e outras competências relacionadas aplicados (Casby, 2001; Ptak & Eysholdt, 2004). Para além disso, nem sempre foram utilizadas definições claras do diagnóstico clínico, existindo falta de documentação sobre o historial da OMD (Roberts, Wallace & Henderson, 1997; Casby, 2001). O nível de audição não foi directamente avaliado em alguns estudos, devido à falta de cooperação de crianças mais novas neste tipo de avaliação e, portanto, a presença e o grau de perda auditiva não puderam ser assumidos. Estes constrangimentos são relevantes, na medida em que se defende que a perda auditiva condutiva, que muitas vezes acompanha a OMD, é o principal mediador do desempenho comunicativo e de desenvolvimento da criança (Gravel, 2003). É sugerido que períodos longos de sensibilidade auditiva flutuante para os sons da fala podem atrasar o desenvolvimento da linguagem e prejudicar o desenvolvimento das várias componentes linguísticas (Berko-Gleason, 1983; Friel-Patti *et al.*, 1987). A estabilidade da base auditiva é crucial para a construção da gramática (Menyuk, 1986). Outro aspecto que não tem sido devidamente estudado diz respeito ao carácter uni ou bilateral da perda auditiva e à relação deste aspecto com os resultados do desenvolvimento da criança (Gravel & Wallace, 1998). É assim, sem surpresa, que se verifica que a relação entre a perda auditiva persistente causada pela OMD e os resultados obtidos em provas de desenvolvimento de linguagem e de comportamento permanece ainda revestida de controvérsia (Gravel, 2003).

Assim, para a maioria das crianças com OMD, existirá um efeito marginal ou inexistente no desenvolvimento da linguagem, no entanto, para algumas crianças com OMD, esse efeito poderá ser importante quando combinado com outros factores de risco (Roberts, Rosenfeld & Zeisel, 2004).

A Figura 1 representa um modelo modificado a partir do modelo sugerido por Vernon-Feagans (1999) e baseado no trabalho de Vernon-Feagans (1986), Feagans, Kipp e Blood (1994), Roberts *et al.*, (1995) e Roberts *et al.*, (1998). Os primeiros modelos sobre a relação entre as OMD e o desenvolvimento das crianças consistiam em modelos globais que consideravam um efeito directo entre a perda auditiva e os resultados das provas de desenvolvimento. Por sua vez, os modelos

mais recentes postulam que, enquanto a perda auditiva influencia os resultados, o seu efeito é moderado por factores extrínsecos, como o ambiente linguístico e o nível socioeconómico em que a criança se encontra inserida, bem como aspectos relacionados com a qualidade da escola que a criança frequenta, não só no que diz respeito às características físicas (qualidade do ambiente, das salas) mas também aos recursos humanos (apoio dos professores, oportunidade de actividades extra-curriculares). Para além disso, existem factores intrínsecos à criança, como o seu nível cognitivo, a existência de co-morbilidades associadas e/ou défices sensoriais que podem igualmente condicionar o desenvolvimento das crianças (Vernon-Feagans, 1986; Roberts, *et al.* 1989; Feagans, Kipp & Blood, 1994; Roberts *et al.* 1995; Vernon-Feagans, Emmanuel & Blood, 1997; Roberts *et al.*, 1998; Vernon-Feagans, 1999).

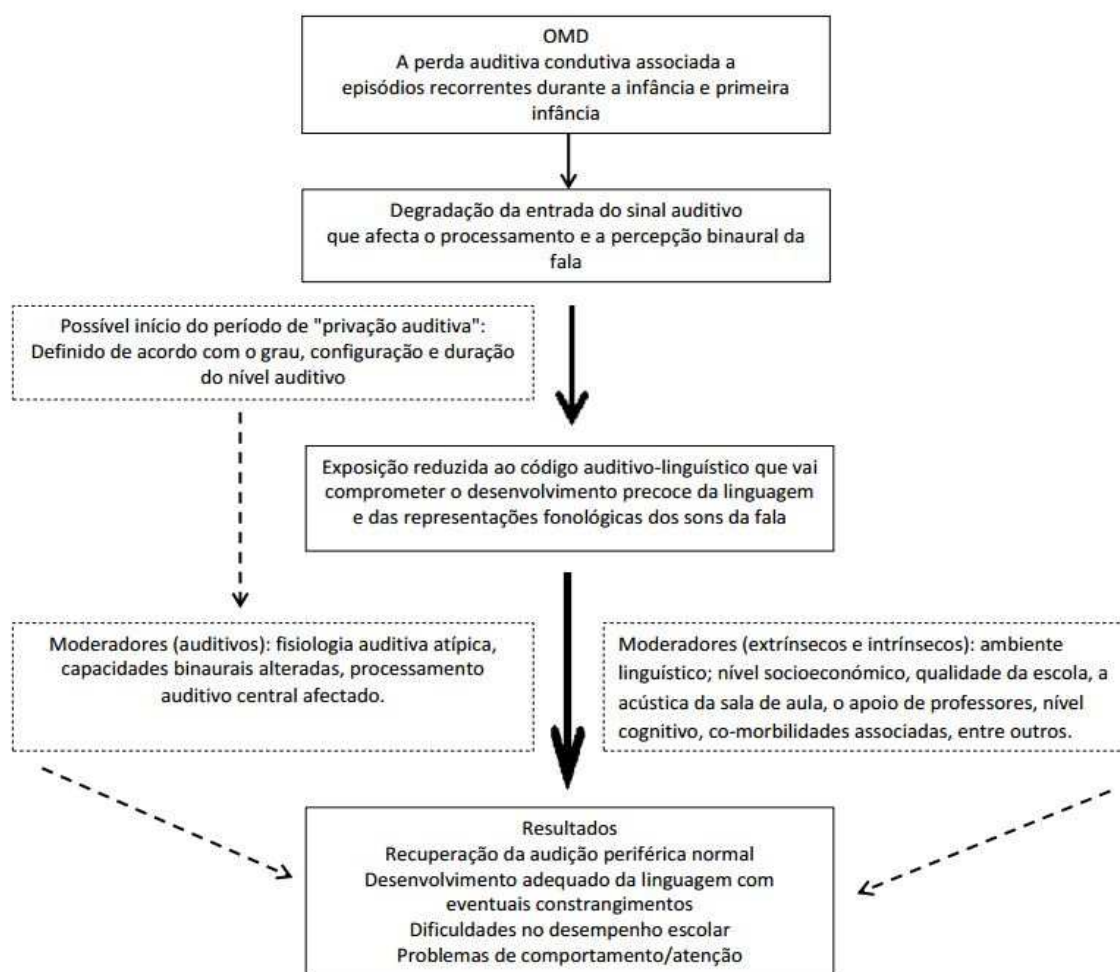


Figura 5 - Modelo proposto por Vernon-Feagans (1999) sobre a relação entre a OMD, a perda auditiva e o desenvolvimento linguístico.

De acordo com o explicitado no início desta secção relativamente aos constrangimentos metodológicos dos estudos retrospectivos (Ventry, 1980; Ptok & Eysholdt, 2004) e uma vez que o nosso desenho experimental consistirá numa metodologia longitudinal, seguidamente apresentar-se-ão os estudos de carácter longitudinal que se consideraram mais relevantes para a compreensão da relação entre a OMD e o desenvolvimento linguístico das crianças.

Num estudo de Rach *et al.*, (1991), para além da avaliação através da otoscopia e da audiometria, foi utilizada uma escala do desenvolvimento da linguagem (*Reynell-RDLS-r*). Os resultados deste estudo demonstraram que, apesar dos resultados positivos no que respeita à otoscopia e à audiometria, o desempenho das crianças submetidas à cirurgia não apresentou diferenças significativas face ao grupo de crianças que não foi submetido à cirurgia e ficou em observação (*watchful waiting group*). À semelhança do anterior (Rach *et al.*, 1991), num outro estudo que pretendeu estudar o efeito da aplicação dos TVTT no desenvolvimento da linguagem de crianças entre 1;0-2;0 anos, também não foram encontradas diferenças significativas ao nível da compreensão e expressão da linguagem nos grupos em estudo (grupo de crianças sujeitas a cirurgia e grupo de crianças que ficaram em observação apenas), após ajustadas as variáveis socioeconómicas. Foi utilizada igualmente a escala de desenvolvimento da linguagem Reynell, tendo sido aplicados mais dois testes de linguagem (*Schlichting Test e Lexi Test*). Apesar de não terem sido encontradas diferenças, os autores referem que os testes aplicados são testes gerais do desenvolvimento da linguagem e que deveriam ser utilizados testes mais específicos, nomeadamente ao nível da percepção e produção fonológicas, de forma a poder encontrar maiores diferenças entre os grupos estudados (Rovers *et al.*, 2000). Por sua vez, num estudo longitudinal que envolveu uma amostra de 186 crianças com idades compreendidas entre os 3;0-4;0 anos, após nove meses de acompanhamento foram encontradas diferenças significativas ao nível da compreensão e expressão da linguagem. Contudo, após 18 meses de acompanhamento, não se verificaram diferenças entre os dois grupos de estudo (Maw *et al.*, 1999). Num estudo que envolveu uma amostra de 429 crianças sem co-morbilidades associadas à OMD seguidas desde o 1;0-11;0 anos de idade

sujeitas à colocação de TVTT, concluiu-se que a colocação de TVTT não apresentou benefícios nas medidas de desenvolvimento aplicadas às crianças nos vários momentos do estudo longitudinal (Paradise *et al.*, 2003; Paradise *et al.*, 2005).

Num estudo longitudinal com um grupo de crianças de um meio socioeconómico predominantemente baixo, que frequentava a mesma instituição de ensino, foi estudada a relação entre a OMD e o desenvolvimento dessas crianças desde as 6 semanas até aos 8;0 anos de idade. As crianças foram avaliadas mensalmente e a gravidade da OMD foi estimada pelo tempo em que as crianças estiveram com o derrame antes dos 3;0 anos de idade. Foram avaliadas várias áreas do desenvolvimento dos 3;0-8;0 anos: cognitiva, académica, comportamental, capacidades narrativas, capacidade de atenção, desenvolvimento fonológico, desenvolvimento da linguagem. A maioria dos resultados não apresentou associação estatisticamente significativa com a OMD das crianças, com excepção da da atenção, do comportamento e do desenvolvimento fonológico, onde foram observados resultados estatisticamente inferiores em crianças com historial de OMD face às crianças sem historial de OMD (Roberts *et al.*, 1986; Feagans *et al.*, 1987; Roberts *et al.*, 1988; Roberts *et al.*, 1991; Roberts *et al.*, 1994, Roberts *et al.*, 1995).

Num estudo que seguiu crianças com OMD desde os 0;6-2;0 anos, foi avaliado o ouvido médio através da timpanometria em intervalos de quatro a seis semanas e através da audiometria a cada seis meses. Foram avaliadas as capacidades linguísticas receptivas e expressivas. Os resultados apontaram para a existência de diferenças significativas entre o historial de OMD e as capacidades de linguagem receptiva e expressiva. Por sua vez, foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre o nível de audição e as competências de linguagem receptiva (Friel-Patti & Finitzo 1990).

Crianças com historial de OMD foram avaliadas durante o 1º ano de escolaridade do ensino básico através da otoscopia, timpanometria e audiometria. Foi ainda aplicado um teste de leitura silenciosa de palavras. Os resultados demonstraram uma associação estatisticamente significativa entre os resultados obtidos na prova de leitura e os resultados do timpanograma, sendo que as crianças com os

melhores resultados na prova de leitura foram as que não apresentaram timpanograma tipo B. A análise da regressão múltipla realizada revelou que a qualidade da sala de aula, o desempenho anterior num teste de fonologia (Lous, 1990) e o estatuto social da mãe da criança eram os factores com maior peso na variabilidade dos resultados do teste de leitura. O resultado do timpanograma não apresentou tanto peso quanto os restantes factores apresentados anteriormente (Lous, 1993).

Num estudo populacional transversal realizado na Nova Zelândia, foram avaliadas 879 crianças com OMD. A avaliação audiológica foi realizada apenas aos cinco anos e contemplou a otoscopia, timpanometria e audiometria. Uma ampla variedade de medidas de desenvolvimento foi aplicada aos três, cinco, sete e nove anos, que incluiu a avaliação cognitiva, as competências linguísticas e do processamento auditivo. Os resultados não demonstraram uma associação significativa entre as medidas de desenvolvimento e a OMD nas crianças entre os 7;0-9;0 anos, com excepção para a expressão verbal aos 7;0 anos, que demonstrou ser significativamente mais pobre nas crianças sem OMD. Algumas medidas de desenvolvimento foram correlacionados com a OMD aos 3;0 e aos 5;0 anos. No entanto, estes resultados antecederam ou coincidem com a avaliação audiológica pelo que não se pode inferir uma relação causal. (Silva *et al.*, 1982; Silva *et al.*, 1986; Chalmers *et al.*, 1989).

Num outro estudo longitudinal que seguiu crianças com historial de OMD durante cerca de 18 anos, os investigadores concluíram que, aos 4;0 anos de idade, as crianças apresentavam uma diminuição da capacidade de compreensão da linguagem apesar de os níveis auditivos estarem de acordo com o esperado (Gravel *et al.*, 1992). Resultados semelhantes foram encontrados anteriormente por Jerger *et al.*, (1983). As crianças do estudo de Gravel *et al.*, (1992) foram avaliadas aos 6;0 anos através de um teste de inteligibilidade de fala, tendo-se concluído que, quando a intensidade da fala com ruído de fundo diminuía para 30 dB, as crianças apenas eram capazes de discriminar 67-68% face aos 81% de discriminação do grupo de crianças do grupo de controlo. Esta diferença manteve-se durante os cinco anos seguintes (Gravel *et al.*, 1995). Os mesmos resultados foram observados

por Hall (1993) e Moody (1999), tendo concluído que crianças com historial de OMD têm maior dificuldade em discriminar os sons em ambientes ruidosos. Por sua vez Crandel (1993), obteve resultados semelhantes, tendo avaliado adolescentes entre os 12;0-17;0 anos em contexto de sala de aula.

Num estudo sobre a capacidade de leitura de crianças que frequentavam o ensino básico entre os 8;0-10;0 anos, crianças com historial de OMD foram avaliadas em diferentes provas de linguagem oral e escrita, sendo também avaliado o nível cognitivo. Os seus resultados foram comparados com um grupo de crianças com as mesmas características mas sem historial de OMD. Os resultados obtidos demonstraram que as crianças com OMD apresentaram resultados significativamente inferiores em todas as provas de avaliação de linguagem oral e escrita, comparativamente com o grupo de crianças sem OMD. A prova de avaliação cognitiva (*WISC-R*) não apresentou diferenças significativas nos dois grupos, com excepção da sub-escala relativa à Compreensão Verbal (Kiding & Richards, 2000).

De forma a compreender o potencial impacto da OMD tem no desenvolvimento linguístico, é importante que, para além de serem considerados os índices globais da linguagem receptiva e expressiva, se estudem mais especificamente os quatro domínios da linguagem infantil (fonologia, morfo-sintaxe, semântica e pragmática) e a forma como estes estão relacionados com a OMD (Roberts & Wallace, 1997).

#### 1.9.1. O impacto da OMD no desenvolvimento fonológico

Os estudos que visam a relação entre a OMD e o desenvolvimento fonológico de crianças, não sendo tão numerosos como os que se debruçam sobre o desenvolvimento linguístico geral, continuam a demonstrar resultados pouco consensuais. Mais uma vez, as diferentes metodologias utilizadas, bem como os critérios de inclusão/exclusão definidos, podem ser o motivo para os diferentes resultados obtidos. Deste modo, apenas se apresentarão as investigações que utilizaram uma metodologia longitudinal no seu desenho experimental.

Com o objectivo de avaliar as competências mais precoces do desenvolvimento fonológico, foram realizados dois estudos durante o primeiro ano e meio de vida de

crianças com OMD e sem OMD (Lutoff, Menyuk & Teele, 1991; Petinou *et al*, 1999). Em ambas as investigações, a OMD foi avaliada através da otoscopia e da timpanometria. Foi demonstrado que, entre os 0;10-1;02 anos, as crianças com e sem OMD apresentaram um aumento das suas produções. Contudo, a diversidade do inventário fonético foi significativamente superior no grupo de crianças sem OMD (Petinou *et al*, 1999). Resultados igualmente semelhantes foram encontrados por Lutoff, Menyuk e Teele (1991). Estes resultados também corroboram os estudos realizados com crianças com diagnóstico de perda auditiva (Stark, 1983; Stoel-Gammon, 1988).

Numa perspectiva de investigação de carácter naturalista, Donahue (1993) publicou um relato sobre o desenvolvimento lexical da sua filha, cujo historial de OMD demonstrou a presença de seis episódios de OMD nos primeiros 10 meses. Durante os primeiros 22 meses, Donahue transcreveu foneticamente todas as produções da sua filha, tendo descrito que, entre os 0;9-1;10 anos, o sistema fonológico da criança era constituído apenas por vogais, nasais, as oclusivas [g] e [k] e estruturas entoacionais.

Shriberg e Kwiatkowsky (1983) analisaram 34 amostras de discurso de crianças com atraso de fala e com historial de OMD em idade pré-escolar. Dentro desta amostra, e após análise de todo o historial das crianças, apenas puderam ser identificadas três crianças cujo historial de OMD foi o único factor considerado responsável pelo atraso de fala. Em comparação com o discurso das outras crianças, também com atraso ao nível da fala, as crianças com historial exclusivo de OMD produziram menos omissões finais de consoantes. Por sua vez, produziram mais distorções de sibilantes laterais e de nasais. Estes resultados são vistos como o reflexo de um comportamento não natural do ponto de vista articulatório. Ainda assim, os resultados são consistentes com os défices de percepção que podem decorrer da perda condutiva flutuante durante o desenvolvimento fonológico (Shriberg & Kwiatkowsky, 1983).

Num estudo que envolveu uma amostra de 28 crianças com atraso de fala em idade pré-escolar divididas por dois grupos: grupo de 14 crianças com historial de OMD e grupo de 14 crianças sem OMD. Foram analisadas as histórias clínicas de todas as

crianças, que incluíam um registo detalhado das avaliações auditivas. Foi aplicada uma bateria de avaliação de fala e linguagem, que incluía também a avaliação do discurso. Os resultados demonstraram não existir diferença significativa nos testes realizados entre os dois grupos, mesmo no teste que mede a severidade do atraso de fala, através da avaliação da percentagem de consoantes correctas (*Percentage of Consonants Correct* - PCC). A excepção registou-se no Índice de Inteligibilidade da Fala, onde as crianças com historial de OMD tiveram resultados significativamente inferiores aos das crianças sem historial de OMD (Thielke & Shriberg, 1897). Por sua vez, Roberts *et al.* (1988) demonstraram que os processos fonológicos desapareciam mais lentamente do discurso de crianças com OMD face às crianças sem OMD após os 4;6 anos.

Apesar da maioria dos estudos que visaram a relação entre a OMD e o desenvolvimento fonológico apresentarem resultados gerais, quer no domínio da aquisição dos segmentos, que no domínio dos processos fonológicos, alguns estudos que se debruçaram sobre aspectos mais específicos no domínio fonológico, demonstraram existir menor percepção das consoantes fricativas desvozeadas (Petinou *et al.*, 1996; Mody, Schwartz, Gravel & Ruben, 1999; Wertzner, Pagan & Gurgueira, 2009; Miles, Demuth & Ching, 2012), bem como a presença de estratégias de reconstrução e omissão na produção de líquidas (Borg *et al.*, 2002; Wertzner *et al.*, 2007). Para além disso são referidos maiores constrangimentos no inventário segmental das consoantes quando comparado com o inventário das vogais (Abraham, Wallace & Gravel, 1996).

Para além dos vários estudos apresentados sobre a relação entre o historial de OMD e o seu impacto no desenvolvimento fonológico em crianças, algumas investigações demonstraram que as OM constituem factores de risco para as perturbações fonológicas (Ingram, 1974; Stoel-Gammon & Dunn, 1985; Paden, Novak & Beiter, 1987; Shriberg, Friel-Patti, Flipsen & Brown, 2000; Bauman-Waengler, 2004; Dodd, 2005). Esta relação, encontra-se de tal forma aceite que, propostas de classificação das perturbações dos sons da fala, contemplam um sub-tipo etiológico relativo à OMD (Dodd, 2005; Shriberg *et al.*, 2010). Mais recentemente a investigação sobre a relação entre a OMD e o desenvolvimento



fonológico têm procurado, sobretudo estabelecer marcadores clínicos no diagnóstico das perturbações fonológicas (Shriberg *et al.*, 2003; Wertzner, Pagan, Galea & Papp, 2007; Wertzner, Pagan & Gurgueira, 2009).

Durante o 1º ano de vida, mais de 50% das crianças apresentará pelo menos um episódio de OMD, podendo este valor aumentar para mais de 60% aos 2;0 anos de idade (Casselbrant & Mandel, 2003; Daly, 2004).

A sensibilidade aos detalhes fonéticos da língua materna é fundamental para a aprendizagem das categorias dos sons da fala, cuja organização é essencial ao processo de aquisição linguística (Bernhardt *et al.*, 2007; Kuhl, 2010; Werker & Hensch, 2015). Assim e de acordo com os estudos anteriormente apresentados, encontramos argumentos que justificam a relação entre a OMD e o desenvolvimento fonológico, sobretudo se atendermos ao facto de o aparecimento de OMD ser mais frequente entre os 0;6-4;0 anos (Paradise *et al.*, 1997; Daly, 2004; entre outros). A Figura 6, pretende ilustrar as principais etapas do desenvolvimento perceptivo, que ocorre sobretudo nos primeiros 20 meses de vida.

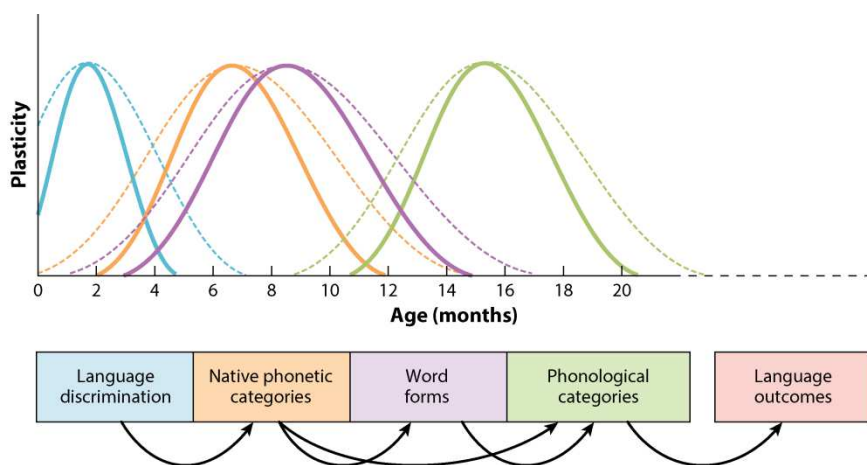


Figura 6 - Principais etapas da percepção linguística nos primeiros 20 meses de vida

Retirado de Werker JF & Hensch TK.(2015)

De acordo com os autores que propuseram a figura acima apresentada, o início, o fim e a duração de cada um destes períodos pode ser alterado em função de privações sensoriais, de exposições farmacológicas e da experiência linguística

(representada pela linha tracejada), influenciando desta forma o desenvolvimento linguístico em aspectos específicos (Werker & Hensch, 2015).

Após terem sido apresentados os estudos considerados mais relevantes no panorama científico sobre o tema em causa, é reforçada a convicção de que, apesar da falta de consenso entre os investigadores neste âmbito, não é possível negar a relação entre o desenvolvimento fonológico e a presença de episódios de OMD, associada a perdas auditivas ligeiras. Contudo, há que ter em conta que o carácter transitório e assintomático da privação auditiva associada aos episódios de OMD, torna esta relação complexa e constitui um enorme desafio para os investigadores desta área (Ruben, 2012) e que continua a carecer de investigações com desenhos experimentais adequados.

## CAPÍTULO 2 - O SISTEMA FONOLÓGICO DO PORTUGUÊS EUROPEU E A SUA AQUISIÇÃO

*(...) until recently, little was known about the possible phonological/prosodic context effects on children's early acquisition of segments, how this interacts with the use of particular syllable/word structures, and the implications this has for the development of phonological representations(...).*

Demuth, (2014, p.12)

O conhecimento fonológico constitui um tipo de conhecimento gramatical, que remete para a forma como a estrutura sonora da língua se encontra organizada (Goldsmith, 1995; Mateus & Andrade, 2000; Freitas *et al.*, 2013). Ao longo do percurso de desenvolvimento linguístico, uma das primeiras tarefas que as crianças começam por realizar é a construção do seu léxico, no qual se encontram armazenadas as representações fonológicas das palavras, que se vão consolidando durante a aquisição do sistema segmental e prosódico da língua-alvo (Fikkert, 2007).

O conhecimento dos falantes acerca da sua língua contempla, necessariamente, um conjunto de informações relativas à *boa-formação* dos produtos verbais da sua língua (Freitas & Santos, 2001), que implica a relação entre o conhecimento fonológico e dados fonéticos, sendo estes os dados empíricos que constituem o produto do conhecimento implícito cuja análise permite aceder à estrutura do conhecimento fonológico (Velo, 2003). Nesta perspectiva, poder-se-á afirmar que são os sons que dão materialidade física às categorias linguísticas dos restantes níveis da gramática (Mateus *et al.*, 2003).

Quando falamos de conhecimento fonológico, é necessário distinguir duas subcomponentes principais: uma referente ao conhecimento dos sons enquanto unidades básicas da fonologia da língua; uma segunda relativa aos aspectos

suprasegmentais ou prosódicos, os quais envolvem factos que se associam aos segmentos na cadeia fónica e nos quais se incluem, entre outros, os mecanismos de combinação hierarquizada dos segmentos fonológicos em sílabas (Mateus & Andrade, 2000; Mateus *et al.*, 2003).

Nas últimas décadas, o processo de aquisição fonológica tem sido descrito em função de diferentes aspectos do funcionamento fonológico das várias línguas do mundo, partindo de instrumentos criados à luz de teorias fonológicas. Várias têm sido as teorias propostas para a descrição detalhada do sistema fonológico, ajudando, desta forma, a uma melhor compreensão do processo de aquisição segmental e prosódico. Na presente investigação, é adoptada uma visão não-linear da fonologia, em que, aos segmentos, unidades constituídas por traços distintivos, está associada informação de natureza prosódica, hierarquicamente organizada em constituintes (Nespor & Vogel, 1986; Bernhardt & Stemberger, 1998, 2000).

Sendo que a presente investigação incide sobre a relação entre o domínio segmental (com referência específica ao modo de articulação das fricativas e das líquidas) e o domínio prosódico (com referência à sílaba, ao acento de palavra e à posição na palavra), descrever-se-ão, ao longo deste capítulo, estes aspectos, começando pelos aspectos segmentais gerais do PE (secção 2.1), passando para os aspectos silábicos (secção 2.2), para o acento de palavra (secção 2.3) e para a posição na palavra (secção 2.4).

### 2.1. ASPECTOS SEGMENTAIS

A aquisição segmental envolve o desenvolvimento do sistema vocálico e do sistema consonântico da(s) língua(s), implicando vários aspectos relacionados com a estrutura sonora da língua, como, por exemplo, a aquisição das classes naturais dos sons, a identificação das unidades com valor distintivo na língua e a sua distribuição na cadeia prosódica (Mateus & Andrade, 2000; Costa, 2010; Freitas *et al.*, 2013). Nesta secção, irá ser realizada a descrição de propriedades segmentais do PE relevantes para o presente estudo.

## 2.1.1. Propriedades do sistema alvo

Para a classificação dos segmentos, são usados os factos articulatorios inerentes à sua produção, directamente relacionados com a anatomia e a fisiologia dos órgãos fonoarticulatorios intervenientes no mecanismo de produção da fala. Ao contrário das vogais e das glides, as consoantes são produzidas com constrictões significativas à passagem do fluxo de ar no tracto vocal (Bernhardt & Stemberger, 2000; Mateus & Andrade, 2000; Delgado-Martins, 2002). Deste modo, e segundo a classificação articulatória tradicional, o sistema segmental do PE é constituído por 19 consoantes contrastivas [p b t d k g f v s z ʃ ʒ m n ɲ l ʎ r R]. Os exemplos que se apresentam, de seguida, são retirados de Mateus e Andrade (2000).

Quadro 3 - Inventário das consoantes do PE (Mateus &amp; Andrade, 2000)

[p]	<b>p</b> ala	['paɫɐ]	[b]	<b>b</b> ala	['baɫɐ]
[t]	<b>t</b> om	['tõ]	[d]	<b>d</b> om	['dõ]
[k]	<b>k</b> alo	['kaɫu]	[g]	<b>g</b> alo	['gaɫu]
[f]	<b>f</b> ala	['faɫɐ]	[v]	<b>v</b> ala	['vaɫɐ]
[s]	<b>s</b> elo	['selu]	[z]	<b>z</b> elo	['zelu]
[ʃ]	<b>ch</b> á	['ʃa]	[ʒ]	<b>j</b> á	['ʒa]
[R]	<b>r</b> ato	['raɫu]	[m]	<b>m</b> ata	['maɫɐ]
[r]	<b>c</b> aro	['kaɾu]	[n]	<b>n</b> ata	['naɫɐ]
[l]	<b>l</b> ato	['laɫu]	[ɲ]	<b>s</b> anha	['seɲɐ]
[ʎ]	<b>m</b> alha	['maɫɐ]			

De forma a caracterizar as propriedades articulatorias das consoantes, são consideradas três dimensões: o Modo de Articulação (MA), que se refere à forma como o fluxo de ar é expelido através do tracto vocal, o Ponto de Articulação (PA), que diz respeito à localização da constrictão no tracto vocal, e o vozeamento, que remete para a actividade laríngea (Bernhardt & Stemberger, 2000; Mateus *et al.*, 2003). A caracterização segmental relativamente ao MA e PA das classes naturais, trabalhadas na presente investigação(

Quadro 4 e Quadro 5) foi baseada em Mateus e Andrade (2000).

Quadro 4 - Caracterização das consoantes fricativas e líquidas do PE segundo o MA e os traços distintivos

MA	Consoantes	Traços associados ao MA
Fricativas	[f v s z ʃ ʒ]	[ - soante]; [+contínuo]
Laterais	[l λ]	[ + soante]; [lateral]
Vibrantes	[r R]	[ + soante]

Quadro 5 - Caracterização das consoantes fricativas e líquidas do PE, segundo o PA e os traços distintivos

PA	Consoantes	Traços associados ao PA
Labiodental	[f v]	[labial]
Dental	[s z l r]	[coronal]; [+anterior]
Palatal	[ʃ ʒ λ]	[coronal]; [-anterior]
Velar	[R]	[dorsal]; [+recuado]

As fricativas são consoantes produzidas com passagem de ar sem que os articuladores obstruam completamente a saída do ar na cavidade oral, provocando fricção do ar entre os articuladores (Bernhardt & Stemberger, 2000; Mateus *et al.*, 2003). Como é possível observar no Quadro 4, no PE, a classe das fricativas apresenta seis segmentos, com três pontos de articulação (Delgado-Martins, 2002; Mateus *et al.*, 2003).

No PE, a classe das líquidas é constituída por quatro segmentos, que são divididos em duas sub-classes, laterais [l λ] e vibrantes [r R]. Para produzir as laterais, ocorre um bloqueio da passagem central da corrente de ar, sendo que, quando essa obstrução é realizada com a língua em direcção aos alvéolos, permitindo um escape lateral, é produzida a lateral alveolar [l], como no exemplo <limão>. Por sua vez, na produção da lateral palatal [λ], a zona central da língua deve tocar a parte central do palato, movimentando-se até ao final do palato duro. A corrente de ar passa por trás dos últimos molares, saindo entre a face externa dos dentes e a bochecha (ex: <folha>) (Delgado-Martins, 2002; Mateus *et al.*, 2003; Lamprecht *et al.*, 2004). As vibrantes são constituídas pelos segmentos [r R]. Saliente-se que a lateral [ɭ] em final de sílaba é produzida com uma elevação da língua na parte posterior da boca, a que se chama de velarização e que constitui o ponto de

articulação secundário deste segmento nestes contextos (Mateus *et al.*, 2005). Os segmentos laterais e vibrantes têm características acústicas que as afastam das restantes consoantes devido à sua grande proximidade aos sons vocálicos, o que pode permitir-lhes ocupar um papel central dentro da sílaba (Cunha & Cintra, 1984; Andrade, 1997). Acerca das propriedades fonéticas das laterais associadas à posição de Coda, Andrade (1997) relata a existência de uma proximidade fonética entre a vogal do Núcleo e a lateral tautossilábica em final de sílaba.

As propriedades articulatórias que permitem contrastar segmentos são representáveis sob a forma de traços distintivos. Deste modo, a informação apresentada nos Quadros 4 e 5, remete, simultaneamente, para ambos os tipos de caracterização segmental.

#### 2.1.2. Aquisição segmental

Apesar de a maioria das crianças adquirir com facilidade o sistema fonológico da sua língua materna nos primeiros 6;0 anos de vida, esta tarefa é considerada complexa, uma vez que o sistema é constituído por diferentes unidades fonológicas que interagem entre si – segmentos, sílabas, palavras prosódicas, grupos clíticos, sintagmas fonológicos e sintagmas entoacionais (Nespor & Vogel, 1986; Mateus *et al.*, 2003) – e cujo funcionamento é governado por princípios universais e por processos específicos de cada língua (Lamprecht *et al.*, 1990; Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Mezzomo, 2007). A construção do sistema fonológico ocorre, de uma maneira geral, seguindo um percurso semelhante em todas as crianças, passando pelas mesmas etapas nos mesmos intervalos temporais (Freitas, 1997; Mateus & Andrade, 2000; Matzenauer, 2004; Freitas *et al.*, 2013). Contudo, não devem ser ignoradas as variações individuais existentes entre as crianças relativamente aos domínios segmental e prosódico do desenvolvimento fonológico (Lamprecht *et al.*, 2004).

A aquisição segmental tem sido alvo de diversos estudos em várias línguas do Mundo, sobretudo desde a segunda metade do século XX. Estas investigações pretenderam, entre outros objectivos, compreender a forma como as crianças adquirem o sistema de sons da sua língua, discutindo quais as características mais

relevantes durante os vários estádios de desenvolvimento fonológico (Smith, 1973; 2010; Matznenauer, 1990; Levelt, 1994; Wertzner, 1994; Lléo, 1996; Lamprecht *et al.*, 2004; Dos Santos, 2007; Costa, 2010; Almeida, 2011; Amorim, 2014; entre outros).

É sobretudo durante o 1º ano de vida que as crianças desenvolvem fortemente o seu conhecimento sobre o sistema de sons da sua língua materna (Kuhl *et al.*, 2005). A aquisição deste sistema de sons obriga a que a criança adquira quais os sons possíveis na sua língua e as suas respectivas distribuições, isto é, quais as combinações possíveis de sons e qual a sua relação com aspectos prosódicos, como a sílaba, o acento de palavra e o ritmo (Curtin & Zamuner, 2014).

Na literatura sobre o desenvolvimento linguístico, são observadas várias tentativas de identificação de estádios de aquisição de determinadas estruturas linguísticas. As escalas mais frequentemente encontradas são de base etária e não tanto de base linguística. As escalas de base etária ocupam-se sobretudo de generalizar a relação existente entre o uso de estruturas linguísticas e a idade de aquisição dessas mesmas estruturas (Mendes *et al.*, 2013; Guimarães *et al.*, 2014). Por seu lado, as escalas de base linguística preocupam-se em ultrapassar o problema da variação cronológica existente entre crianças da mesma faixa etária num determinado momento do seu desenvolvimento linguístico (Fikkert, 1994; Freitas, 1997), identificando percursos linguísticos comuns a várias línguas ou idiossincráticos.

A aquisição segmental tem vindo a ser descrita segundo os dois tipos de escala referidos no parágrafo anterior. Deste modo, segundo a perspectiva defendida pelas escalas de base etária, considera-se que a idade de aquisição de um segmento corresponde à idade em que uma determinada percentagem de produção nas crianças que utilizam esse segmento adequadamente é atingido, sendo que o critério de aquisição usualmente utilizado se situa nos 75% (Bernthal *et al.*, 2008; Smit, 2004).

#### 2.1.2.1. Aquisição do MA

Relativamente ao MA, as investigações têm demonstrado uma ordem de aquisição relativamente consistente no desenvolvimento típico, quando comparados



percursos de aquisição em várias línguas do mundo. As consoantes oclusivas são descritas como as primeiras a ser adquiridas, apresentando uma alta frequência nas primeiras produções das crianças. As fricativas estabilizam mais tarde, sendo relativamente pouco frequentes nas primeiras produções das crianças, e as líquidas são as consoantes que as crianças dominam por último (Matzenauer; 1990; Stoel-Gammon, 1993; Fikkert, 1994; Freitas; 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Lamprecht, 2004; Mendes *et al.*, 2013; Costa, 2010; Amorim, 2014). Em algumas línguas do mundo, dentro da classe das líquidas, verifica-se que as crianças adquirem primeiro as laterais antes das vibrantes (Lamprecht, 1993), contudo, a ordem inversa também tem sido observada (Bernhardt, 1990; Beers, 1995; Mendes *et al.*, 2013).

Através dos princípios definidos por Clements (2009), foi demonstrado que a aquisição precoce das oclusivas [-soante; -contínua] e das nasais [+soante; -contínua] acontece como forma de evitação do traço marcado [+contínuo]<sup>7</sup> e decorrente da proeminência do traço [±soante] na Escala de Robustez. A emergência tardia das fricativas e das líquidas pode, assim, decorrer do facto de estas classes apresentarem o traço marcado [+contínuo] (Yamaguchi, 2012), que só emerge no sistema da criança quando surge a necessidade de reforçar contrastes perceptuais fracos (Clements, 2009). No PE, a tendência geral de aquisição do MA é a que se encontra apresentada na figura abaixo (oclusivas; nasais>>fricativas>>líquidas) também registada nos resultados publicados em Freitas (1997), Costa (2010), Mendes *et al.* (2013), Guimarães *et al.* (2014) e Amorim (2014), conforme a Figura 7, abaixo apresentada.

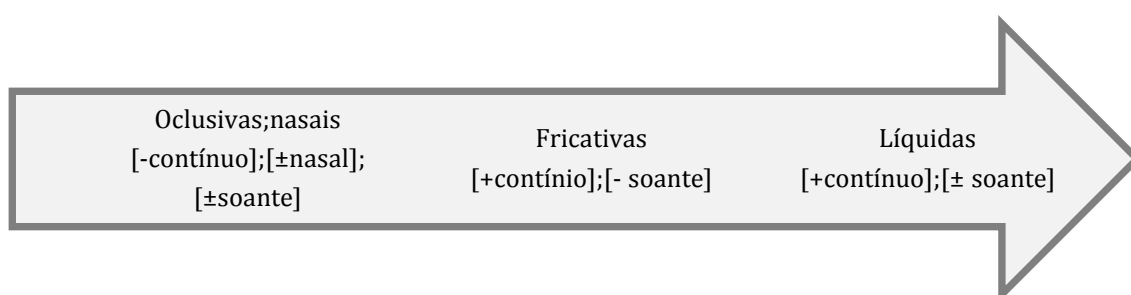


Figura 7 – Tendência geral da ordem de aquisição do MA no PE

<sup>7</sup> Para mais detalhes sobre o papel dos traços marcado e não marcados, consultar Clements (2009)

### 2.1.2.2. Aquisição do PA

Através dos resultados obtidos por alguns estudos sobre a aquisição do PA, é possível afirmar que o PA [labial] e o PA [coronal; +anterior] são adquiridos antes do [coronal; - anterior] e do [dorsal] (Matzenauer, 1990; Mota, 1996; Fikkert & Levelt, 2008; Costa, 2010; Yamaguchi, 2012; Amorim, 2014). O traço [coronal], devido ao facto de constituir um traço não marcado, apresenta uma emergência precoce (Yamaguchi, 2012). Contudo, algumas línguas têm apontado para ordens de aquisição diferentes, considerando que o PA tende a variar de acordo com o MA (Costa, 2010). Desta forma, os resultados obtidos não são tão consistentes como os observados no MA, verificando-se alguma variabilidade nos padrões de emergência do PA. Dentro da classe das oclusivas, os traços [labial] e [coronal; + anterior] parecem estabilizar mais precocemente do que o traço [dorsal] (Ingram, 1972; Costa, 2010). Relativamente às fricativas, é verificada uma maior variabilidade face ao padrão de aquisição do PA, com o traço [labial] adquirido primeiro do que o traço [coronal], embora também se possa observar o inverso, com as fricativas coronais a serem adquiridas primeiro do que as labiais (Bernhardt & Stemberger, 1998). No PB, as fricativas [coronal; -anterior] serem referidas como as adquiridas mais tardiamente (Lamprecht, 2004), embora, no PE, a tendência seja para as fricativas [coronal; +anterior] sejam as últimas a estabilizar (Costa, 2010; Amorim, 2014). No caso das líquidas, embora a tendência geral aponte para o PA [dorsal] ser o último a ser adquirido, por oposição ao [coronal; +anterior], que emerge primeiro, as crianças portuguesas parecem tratar líquidas laterais e líquidas vibrantes de forma diferente. No caso das laterais, a ordem de aquisição [coronal; +anterior]>>[coronal; -anterior] é preservada, contudo, nas líquidas vibrantes, a ordem de aquisição é inversa: [dorsal]>>[coronal]. Tanto laterais como vibrantes são adquiridas tardiamente, por volta dos 3;11 (Costa, 2010; Mendes *et al.*, 2013; Guimarães *et al.*, 2014; Amorim, 2014).

Apesar da variabilidade verificada na estabilização do PA e da necessidade de se observar a interacção entre o MA e o PA para compreender melhor os padrões de

aquisição, é possível definir uma tendência geral de aquisição do PA na maioria das línguas do mundo, conforme atesta a figura abaixo apresentada.

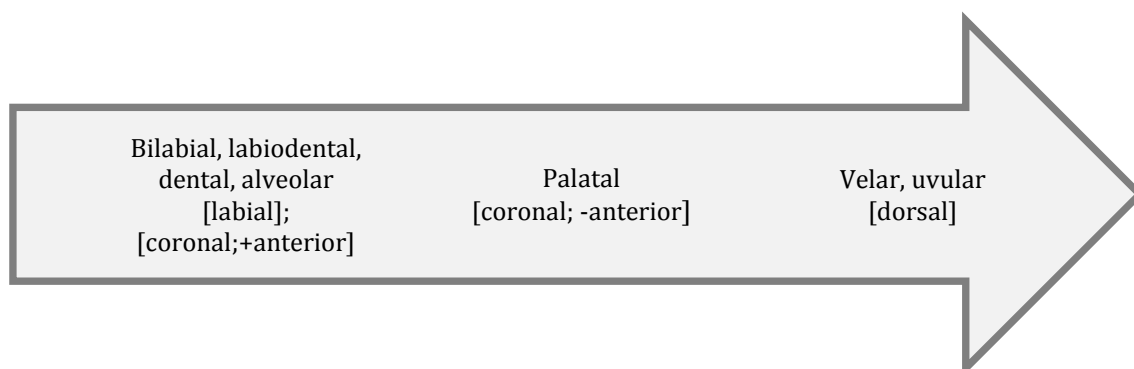


Figura 8 – Tendência geral da ordem de aquisição de PA no PE

### 2.1.2.3. Aquisição do Vozeamento

Outro aspecto relevante para a descrição da aquisição segmental diz respeito ao papel da laringe na estabilização do inventário segmental, representado através do traço  $[\pm\text{vozeado}]$ . Várias pesquisas têm estudado a representação dos traços referentes à laringe à luz da teoria fonológica (Lombardi, 2001; Wetzels & Mascaró, 2001; Salmons & Iverson, 2007; Van der Feest, 2007; entre outros). Contudo, contrariamente a outros aspectos, poucos dados têm sido descritos quanto ao papel da representação dos traços da laringe no processo de aquisição fonológica (Kager *et al.*, 2007).

Alguns estudos neste domínio vieram demonstrar que, dentro dos traços que caracterizam os sons da fala, podem ser consideradas subcategorias determinadas pelo valor do traço  $[\text{vozeado}]$ . A tendência para as oclusivas e as fricativas é a de os segmentos não vozeados  $[p\ t\ k]$  e  $[f\ s\ \text{ʃ}]$  adquiridos primeiro do que os vozeados  $[b\ d\ g]$  e  $[v\ z\ \text{ʒ}]$  (Oliveira, 2004; Dos Santos, 2007). O contraste  $[\pm\text{vozeado}]$  apresenta uma estabilização tardia, tanto nas oclusivas como nas fricativas (Dos Santos, 2007, Rose & Wauquier-Gravelines, 2007; Van der Feest, 2007; Yamaguchi, 2012). No PE, são referidas dificuldades associadas à estabilização do contraste laríngeo  $[\pm\text{vozeado}]$ , as quais contribuem fortemente para o prolongamento do intervalo de aquisição das obstruintes (Costa, 2010). Resultados semelhantes foram

encontrados para o holandês, sobretudo na classe oclusiva em posição inicial de palavra (Grijzenhout & Joppen-Hellwig, 2002), com os segmentos não vozeados a apresentarem uma emergência mais precoce. Encontram-se também descritos resultados que demonstram uma tendência inversa, com os segmentos vozeados a surgirem primeiro do que os não-vozeados, em línguas como o inglês (Menn, 1971; Smith 1973) e o alemão (Macken & Barton, 1980). Línguas como o português e o holandês exibem uma aquisição mais tardia do contraste laríngeo [ $\pm$ vozeado], comparativamente a línguas como o alemão e o inglês, que apresentam uma aquisição precoce deste contraste. A saliência acústica que deste contraste em cada uma das línguas é apontada como uma causa importante das diferenças observadas (Kent, 1976; Davis, 1995).

A estabilização tardia do valor marcado para o traço [vozeado] está na base do chamado *desvozeamento* em contexto clínico, tido como sendo uma das estratégias de reconstrução mais frequentes e de maior dificuldade de intervenção terapêutica em caso de dificuldades no desenvolvimento fonológico (Souza *et al.*, 2013). Esta estratégia resulta da dificuldade em contrastar adequadamente sons vozeados e não-vozeados e é frequentemente utilizada durante o processo de aquisição fonológica típica, em idades muito precoces (Yavas, 1988). Por volta dos cinco anos, esta instabilidade deverá desaparecer (Fronza, 2004), primeiro nas oclusivas e depois nas fricativas (Galea & Wertzner, 2004).

Disponibilizam-se, em seguida, dados normativos obtidos para o PE, através do processo de standardização de dois testes de avaliação fonético-fonológica. Como é possível observar através do Quadro 6, os resultados obtidos em ambos os estudos (Mendes *et al.*, 2013; Guimarães *et al.*, 2014) vão ao encontro dos resultados observados e descritos ao longo desta investigação (Freitas, 1997; Costa, 2010; Amorim, 2014), que têm por base a explicação da variação linguística de crianças no mesmo intervalo temporal.

Quadro 6 - Ordem de aquisição das consoantes para o PE, de acordo com o MA e o PA

Mendes <i>et al.</i> (2013)		Guimarães <i>et al.</i> (2014)
Oclusivas	Todos os segmentos (3;0-3;6)	Todos os segmentos (3;0-3;5)
Fricativas	[f v s ʃ] (3;0-3;6) >> [ʃ] posição final de sílaba (3;6-3;12) >> [ʒ z] (4;0-4;6)	[f v s ʃ z] (3;0-3;5) >> [ʒ] (3;6-3;11) feminino [f v ʃ ʒ z] (3;0-3;5) >> [s] (3;6-3;11) masculino
Líquidas	[R] (3;0-3;6) >> [l ʎ] (3;6-3;12) >> [r] (4;0-4;6) >> [r] posição final de sílaba (4;6-4;12) >> [ʎ] posição final de sílaba (5;0-5;6) [l] em grupos consonânticos (4;0-4;6) [r] em grupos consonânticos (4;6-5;6)	[l r R] (3;0-3;5) >> [ʎ] (4;6-4;12) feminino [R] (3;0-3;5) >> [l r] (4;0-4;5) >> [ʎ] (5;0-5;5) masculino

## 2.2. ASPECTOS SILÁBICOS

A sílaba é uma unidade fonológica que integra o conhecimento fonológico e que contribui para a organização prosódica das línguas, sendo intuitivamente identificada pelos falantes (Freitas, 1997; Veloso, 2003). De acordo com vários estudos em diversas línguas, a sílaba possui um papel determinante no processamento linguístico (Juszyk, Goodman & Baumann, 1999; Morais, 1999), verificando-se que a estrutura prosódica precede o tratamento de qualquer outra informação linguística (Gerken, Juszyk & Mandel, 1994).

### 2.2.1. Organização interna da sílaba

A referência à sílaba enquanto unidade prosódica hierarquicamente organizada em constituintes é praticamente inexistente nos modelos fonológicos anteriores à fonologia não-linear. Foi sobretudo na sequência do advento da fonologia não-linear que a sílaba adquiriu um papel linguisticamente proeminente no tratamento fonológico das línguas do mundo. No presente estudo, recorre-se ao modelo de representação de sílaba designado como de *Ataque-Rima* por ser o adoptado no PE (Mateus & Andrade, 2000), no qual a sílaba é um constituinte multidimensional, apresentando uma estrutura interna de constituintes organizados hierarquicamente, conforme é possível observar na figura abaixo, através do exemplo da palavra *sol* (Selkirk, 1982; Blevins, 1995).

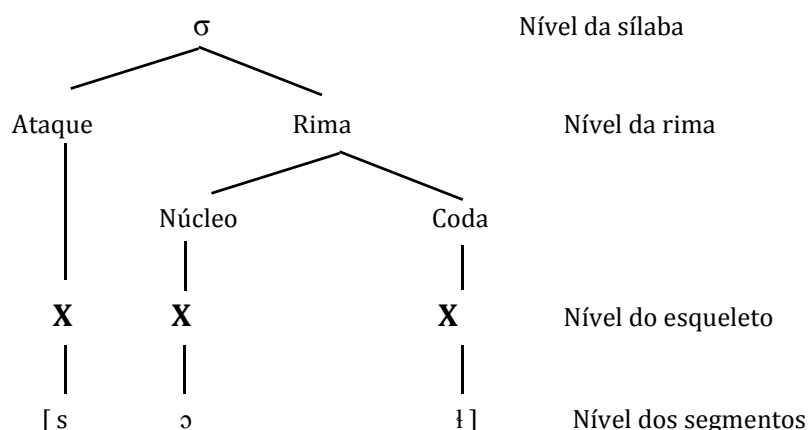


Figura 9 - Estrutura interna da sílaba

Os constituintes silábicos podem ou não estar preenchidos com material segmental no nível terminal da representação, não podendo ultrapassar por constituinte, duas posições rítmicas no esqueleto. Quando se encontram preenchidos, os constituintes podem apresentar ramificação ou não, ou seja, podem hospedar um ou dois segmentos (Mateus, 1994). Apresenta-se, de seguida, a proposta de classificação de todos os constituintes silábicos com base em trabalhos para o PE (Mateus & Andrade, 2000; Mateus *et al.*, 2003).

Quadro 7 - Estrutura dos constituintes silábicos de acordo com a proposta *Ataque-Rima*

Ataque	Ataque não ramificado	Ataque simples	Associado a uma consoante (ex: [p]a; pa.[t]u)
		Ataque vazio	Associado a uma posição silábica sem preenchimento segmental (ex: [.]á.guia; to.[.]a.lha)
	Ataque ramificado		Associado a duas consoantes (ex: [pr]a.to; ti.[gr]e)
Rima	Rima não ramificada		Domina apenas um Núcleo (ex: p[ɛ])
	Rima ramificada		Domina um Núcleo e uma Coda (ex: m[ɛt])
Núcleo	Núcleo não ramificado		Associado a uma vogal (ex: M[a]r.te)
	Núcleo ramificado		Associado a mais do que um segmento (ex: c[ɛw])
Coda	Coda não ramificada		Associada a um segmento (ex: pe[r].to; tam. bo[r])
	Coda ramificada		Associada duas consoantes (ex: pe[rj].pi.caz)

O Ataque não ramificado simples (Ataque simples) é a estrutura mais frequente (Andrade & Viana, 1994; Fikkert, 1994; Vigário & Falé, 1994; Blevins, 1995; Freitas, 1997), está presente no padrão CV, o mais frequente nas línguas do mundo, denominado como *sílaba universal* ou *não marcada* (Mateus & Andrade, 2000). O Ataque Simples pode ocorrer tanto em posição inicial como em posição medial de palavra e ser preenchido por todas as consoantes do PE (em posição medial). Por sua vez, o Ataque não ramificado vazio caracteriza-se pela ausência segmental na posição de Ataque, podendo ocorrer em posição inicial ou medial (Mateus, Falé & Freitas, 2005). O Ataque ramificado é uma estrutura silábica complexa, podendo ser constituído por duas consoantes. As combinações de consoantes mais frequentes no PE são: *oclusiva+vibrante* e *oclusiva+lateral*. Embora menos frequentes, é também possível observar as sequências *fricativa+vibrante* e *fricativa+lateral* (Andrade & Viana, 1994; Vigário & Falé, 1994; Mateus & Andrade, 2000; Mateus et al, 2003).

A Rima é o único constituinte não terminal, que domina os constituintes terminais Núcleo e Coda (Mateus, Falé & Freitas, 2005), podendo apresentar apenas um Núcleo ou ramificar em Núcleo e Coda. O Núcleo é o único constituinte de preenchimento obrigatório, podendo ser ramificado, quando é formado por um ditongo (ex: c[ɛw]), ou não ramificado, quando associado a uma vogal (ex: s[a]po).

A Coda é considerada o constituinte mais sujeito a restrições no PE (Mateus & Andrade, 2000), sendo o que domina a consoante à direita do Núcleo. Este constituinte silábico apresenta um comportamento bastante diferente de língua para língua, verificando-se a ocorrência frequente de Codas ramificadas em sistemas linguísticos com estruturas silábicas mais complexas, como o inglês e o holandês (Fikkert, 1994; Bernhardt & Stemberger, 1998). Embora possa ser observada a presença de Codas ramificadas no PE, elas são muito pouco frequentes, devido às fortes restrições impostas por este constituinte no PE (Freitas, 1998; Mateus & Andrade, 2000). A Coda é associada aos segmentos:

/s/, com os alofones [ʃ, ʒ] (exemplos: pé[ʃ]; ci[ʒ].ne); /l/, com velarização no nível fonético [ɫ] (exemplo: ca[ɫ].ças); /r/ (exemplo: po[r].ta).

### 2.2.2. Desenvolvimento silábico

Tendo em conta que a presente investigação pretende avaliar o desenvolvimento fonológico das crianças na classe das fricativas e das líquidas e que esses segmentos, como vimos anteriormente, podem ocupar o papel de silábico de Ataque (simples ou ramificado) e de Coda, de seguida, dar-se-à conta do desenvolvimento associados a estes três constituintes silábicos.

Através das evidências obtidas pela análise das primeiras produções linguísticas das crianças, e tendo em conta as diferenças observadas entre os formatos fonéticos dessas produções e das produções dos adultos, é possível constatar que essas produções são tendencialmente monossilábicas, seguindo um formato silábico CV (ou V, no caso do PE), que pode sofrer uma reduplicação (Freitas, 1997). Os exemplos seguintes, retirados de Freitas (1997), ilustram esta afirmação:

- |       |          |         |              |
|-------|----------|---------|--------------|
| (i)   | Papá     | [ˈpa]   | (J: 0;20,2)  |
| (ii)  | Água     | [ˈaba]  | (J: 0;11,6)  |
|       |          | [ˈa]    | (J:1;3,11)   |
| (iii) | Inês     | [neˈne] | (I: 0;11,14) |
| (iv)  | Cavalo   | [ˈka]   | (M: 1;2,0)   |
| (v)   | Beijinho | [ˈbi]   | (J: 1;3,4)   |

Deste modo, assume-se que o processo de desenvolvimento fonológico se rege por uma organização silábica inicial simples, sendo a sílaba a primeira unidade linguística com constituintes interna a ser utilizada pela criança (Fikkert, 1994; Freitas, 1997). Quando os constituintes silábicos ainda não estão disponíveis, os segmentos a este associados não são produzidos, demonstrando que os constituintes silábicos são cruciais para a aquisição segmental. A título ilustrativo, antes de adquirido o formato CCV, quando o conhecimento fonológico do falante ainda só admite um formato como o CV, os encontros consonânticos são tratados



de forma a simplificar a estrutura ( $C_1C_2 \rightarrow C_1$ ) porque a  $C_2$  não se encontra ainda *prosodicamente legitimada* nessa fase de desenvolvimento linguístico do falante, mesmo que a consoante já exista no inventário segmental da criança. Assim, quando se analisa a aquisição dos segmentos, deve ser sempre considerada a posição que o segmento ocupa na sílaba, uma vez que a emergência e estabilização dos segmentos dependem fortemente dos constituintes silábicos que os dominam (Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998, 2000; Freitas *et al.*, 2006; Almeida, 2011).

Os exemplos apresentados abaixo vêm consubstanciar a perspectiva anteriormente referida. Os exemplos foram retirados de Freitas (1997) e pretendem demonstrar que o processo de aquisição segmental (neste caso retratado através do segmento [r]) é realizado em função dos diferentes constituintes silábicos que os segmentos podem ocupar.

- (i) Ataque não ramificado  
amarelo [mɐ'ɾɛw] (L. 1;9.29)
- (ii) Coda  
barco [baku] (L. 1;9.29)
- (iii) Ataque ramificado  
frente ['feti] (L. 1;11.20)

Através dos exemplos acima apresentados, é possível observar que o [r] já se encontra disponível no inventário segmental da criança aos 1;9.29, mas a sua produção só ocorre no constituinte silábico já disponível, o Ataque não ramificado. Fikkert (1994) e Freitas (1997) mostram que as consoantes líquidas se encontram inicialmente estabilizadas em posição de Ataque, ocorrendo a sua estabilização mais tarde e gradualmente nas restantes posições silábicas. Assume-se, assim, a existência de uma relação de dependência entre disponibilização de posições silábicas na aquisição e emergência segmental (Freitas, 1997). Esta relação é crucial para o diagnóstico e a intervenção clínicas (Bernhardt & Stemberger, 2000; Lamprecht, 2004).

## 2.2.2.1. Ataque

Na sequência da proposta de Fikkert (1994), Freitas (1997) propõe três estádios distintos na aquisição do constituinte Ataque para o PE, que se encontram apresentados no quadro abaixo.

Quadro 8 - Estádios de aquisição do constituinte Ataque em PE

Estádios de desenvolvimento	Tipologia de ataque	Exemplos de produções
Estádio 1	Ataque não ramificado associado a oclusivas e a nasais	pé [ˈpɛ] -> [ˈpɛ] (I. 1;0.25) menino [ˈmininu] -> [ˈmunu] (M. 1;3.8)
	Ataque vazio	ana [ˈɛnɐ] -> [ˈɛnɐ] (M. 1;2.0) água [ˈagwɐ] -> [ˈa] (I. 1;1.30)
Estádio 2	Ataque não ramificado associado a fricativas e líquidas	sopa [ˈsope] -> [ˈlope] (R. 1;11.0) mulher[ˈmuˈʎɛr]>[ˈmuˈje](R. 2;10.8)
Estádio 3	Ataque ramificado	bruxa [ˈbruʃɐ] -> [ˈbruʃɐ] (L. 2;11.2)
		cobra [ˈkɔbre] -> [ˈkɔbɪrɐ] (P. 3;5.18)

Como é possível observar através do Quadro 8, nos primeiros estádios referentes ao Ataque não ramificado, as crianças portuguesas produzem, desde cedo, segmentos oclusivos e nasais em Ataque simples, só depois emergindo os segmentos fricativos e líquidos (Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Costa, 2010).

O Ataque ramificado apresenta uma aquisição tardia, sendo das últimas estruturas silábicas a serem adquiridas no português (Freitas, 1997; Lamprecht *et al.*, 2004).

Tal como visto anteriormente (Cf. exemplos (i), (ii) e (iii) da página 51), a investigação tem vindo a mostrar que, apesar de um segmento se encontrar disponível no sistema fonológico da criança, esta pode não conseguir produzi-lo nas estruturas silábicas mais complexas, tais como os ataques ramificados, pelo facto de este constituinte não se encontrar disponível no seu sistema (Fikkert, 1997; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998). Várias estratégias são usadas pelas crianças quando o Ataque ramificado ainda não está disponível. O Quadro 9 dá conta da aquisição deste constituinte no PE em Freitas (1997, 2003).

Quadro 9 - Estádios de desenvolvimento do Ataque Ramificado

Estádio de desenvolvimento	Tipologia de ataque ramificado	Exemplos de produções
Estádio 0	Os grupos consonânticos não surgem como alvos possíveis	-----
Estádio 1	O grupo consonântico é reduzido ao primeiro elemento (oclusiva ou fricativa) ou reduzido a um ataque vazio ( $C_1C_2 \rightarrow C_1\emptyset$ ); ( $C_1C_2 \rightarrow \emptyset\emptyset$ )	Quatro [ $k^{watu}$ ] -> [ $k^{watu}$ ] (L.1;9.29) Bruxa / $bru\text{f}\text{e}$ / -> [ $u\text{g}\text{e}$ ] (J. 2;2.28)
Estádio 2	Os dois elementos do grupo consonântico são produzidos	
Estádio 2a	- como estando associados a uma só posição no esqueleto ( $C_1C_2$ )	Bruxa [ $bru\text{f}\text{e}$ ] -> [ $bru\text{f}\text{e}$ ] (L.2;11.2)
Estádio 2b	- com vogal epentética entre as duas consoantes ( $C_1C_2V \rightarrow C_1VC_2V$ )	Quatro [ $k^{watu}$ ] -> [ $k^{watu}$ ] (L. 2;9.21)
Estádio 2c	- conforme o alvo ( $C_1C_2$ )	Bruxa [ $bru\text{f}\text{e}$ ] -> [ $bru\text{f}\text{e}$ ] (L. 2;11.2)

Os dados de aquisição do Ataque ramificado no PE apontam para uma emergência precoce dos ataques ramificados associados à lateral /l/, verificando-se a sua aquisição aos 4;0-4;5 anos. Por sua vez, os Ataques ramificados associados à líquida vibrante /r/, quando a  $C_1$  se encontra associada uma fricativa (/fr/ e /vr/), apontam para uma emergência aos 4;6-4;11 anos, verificando-se o mesmo para os grupos consonânticos com as oclusivas /b/ e /k/ em  $C_1$ . Os grupos consonânticos /pr/, /tr/, /dr/ e /gr/ são os mais complexos, apresentando uma idade de aquisição situada entre os 5;0-5;5 anos (Mendes *et al.*, 2013).

#### 2.2.2.2. Coda

A Coda, constituinte silábico dominado pela Rima, não é de preenchimento obrigatório no PE (Mateus & Andrade, 2000). Nas línguas naturais, a Coda é um constituinte silábico que pode impor fortes restrições à qualidade dos segmentos a si associados (Mateus & Andrade, 2000). Bernhardt e Stemberger (1998) referem que as fricativas, as oclusivas e as nasais são as consoantes que mais precocemente surgem em Coda, ao contrário das líquidas, que apresentam uma aquisição mais tardia, sendo alvo de várias estratégias de reconstrução. Para o PE, Freitas (1997) e Correia (2004) relatam o facto de as Codas fricativas precederem as Codas líquidas durante o processo de emergência e estabilização.

Deste modo, podem ser definidos os principais estádios de desenvolvimento relativamente ao constituinte Rima no PE (Freitas, 1997; Correia, 2004).

Quadro 10 - Estádios de desenvolvimento da Rima

Estádio de desenvolvimento	Tipologia de Rima	Exemplos de produções
Estádio I	Rima não ramificada, constituída apenas por Núcleo	Água /'ag <sup>w</sup> ɐ/ -> ['apɨ] (J. 0;10.2)
Estádio II	Rima ramificada em Núcleo + Coda fricativa	Bonecas [bu'nekeʃ] -> [mi'nekeʃ] (I. 1;9.19)
Estádio III	Rima ramificada em Núcleo + Coda Líquida	Mulher /mu'ʎɛr/ -> [mu'ɛ] (R.2;10.8) Fralda /'fraɫdɐ/ -> ['ka] (I. 1;5.11) Comprar /kõprar/ -> [kupaɾ] (P. 2;3.18)

A aquisição da Coda não ocorre de igual forma nas duas classes naturais que podem ocupar a consoante em final de sílaba, verificando-se que a fricativa emerge e estabiliza antes das consoantes líquidas (Freitas, 1997, 1998; Freitas, Miguel & Faria, 2001; Correia, 2004; Freitas *et al.*, 2006). Quando as consoantes líquidas começam a surgir em Coda, são por vezes sujeitas a estratégias de reconstrução (Freitas, 1997; Correia, 2004), tais como a semivocalização.

### 2.3. ACENTO DE PALAVRA

O acento refere-se a um aumento de proeminência associado a determinada sílaba num domínio prosódico específico (Gordon, 2011). O estudo do acento é complexo devido a aspectos como: existência de variações interlinguísticas nos correlatos acústicos ligados ao acento; presença de acento secundário; relação entre o acento e outros tipos de proeminência, como os acentos tonais frásicos (Hayes 1995; Ladd 1996; Gussenhoven, 2007).<sup>8</sup>

Dentro da visão fonológica não linear, o acento é definido como a manifestação rítmica que serve de princípio organizativo do discurso oral (Bernhardt & Stemberger, 1998; Mateus & Andrade, 2000). Em português, o acento resulta da

<sup>8</sup> Para mais informações sobre os sistemas de acento, consulte-se Pereira (1999) e Gussenhoven (2007).

combinação das propriedades relativas à duração e intensidade do som vocálico, marcando, desta forma, uma sílaba mais *forte* na sequência fonética (Pereira, 1999; Delgado-Martins, 2002; Mateus *et al.*, 2003), por oposição a outra(s) sílaba(s) fraca(s) na sílaba, preservando melhor as propriedades das estruturas fonológicas (Fikkert, 1994; Bernhardt & Stemberger, 2000). Podemos assim afirmar que, em termos gerais e independentemente dos diferentes tipos de acento que encontramos nas línguas do mundo, o acento está relacionado com a forma como o discurso é organizado e pode ser definido como uma questão de força relativa entre sílabas *fortes* e *fracas* (Kager, 2007). É assumido que as sílabas acentuadas são estruturas prosódicas proeminentes no que diz respeito à aquisição e ao processamento linguístico (Treiman & Zukowski, 1991; Fikkert, 1994; Bernhardt & Stemberger, 2000).

### 2.3.1. Propriedades fonéticas e fonológicas do acento de palavra

No PE, a gramática tradicional classifica a acentuação das palavras tendo por base o nível fonético da língua. Assim, e segundo esta classificação, no PE as palavras podem ser acentuadas da seguinte forma:

- i) Última sílaba: agudas ou oxítonas. Exemplos: <café>, <tambor>, <temporal>.
- ii) Penúltima sílaba: graves ou paroxítonas. Exemplos: <prato>, <sapato>, <telefone>.
- iii) Antepenúltima sílaba: esdrúxulas ou proparoxítonas. Exemplos: <lâmpada>, <máscara>, <médico>.

Mateus e Andrade (2000) argumentam a favor de uma acentuação regular nas classes gramaticais dos nomes e dos adjetivos, referindo que cerca de 80% das palavras destas classes apresentam o acento na penúltima sílaba, associado à presença de um marcador de classe segmentalmente preenchido. Nas palavras sem marcador de classe preenchido, o acento tende a recair na última sílaba. Relativamente à classe dos verbos, é defendido que, no PE, as regras de acentuação

se encontram dependentes do tempo verbal, verificando-se que o acento, geralmente, recai sobre a vogal temática.

Em ambas as variantes do português, o acento apresenta um valor fonológico (Martins, 2005), uma vez que a mudança da posição do acento tem implicações fonológicas (exemplos: <fábrica>, <fabrica>), verificando-se que a transição do acento da primeira para a última sílaba implica a existência de alterações lexicais (Delgado-Martins, 1988, 2002).

### 2.3.2. Desenvolvimento do acento no PE

A sensibilidade precoce que as crianças apresentam a questões relacionadas com o acento de palavra encontram-se amplamente estudadas em diferentes línguas (Fikkert, 1994; Morgan & Demuth, 1996; Matzenauer, 2001; Kent, 2004; Smith, 2004). Vários estudos têm sido realizados sobre a aquisição do padrão acentual na língua materna (Fikkert, 1994; Rose, 2000; Araújo, 2004; Bonilha, 2004; Correia, 2009), procurando compreender as questões relacionadas com a universalidade da emergência precoce dos padrões acentuais da língua-alvo.

Alguns estudos realizados na área da psicolinguística (Treiman & Zukowsky, 1991; Echols & Newport, 1992; entre outros) demonstraram que a variável relativa ao acento de palavra desempenha um papel relevante na aquisição fonológica. Num estudo que procurou relacionar a estrutura silábica com o acento, descrevendo os processos que afectam a estrutura silábica, foi constatado que o acento se encontra relacionado com os processos de apagamento silábico, sendo as sílabas átonas pré-tónicas as que sofreram mais processos de omissão (Souza, 2007). No PE, em crianças com desenvolvimento típico, foram encontrados resultados semelhantes com o processo de omissão silábica, a ocorrer sobretudo nas sílabas pré-tónicas (Guerreiro, 2007). Correia (2004) encontrou uma maior frequência do processo de omissão da semivogal do Núcleo complexo em contexto átono comparativamente com o contexto tónico. Foram ainda encontradas estratégias de reconstrução diferentes para o mesmo segmento, em função do contexto acentual em que se encontrava (Correia, 2004), o que vem reforçar a relevância desta variável no

desenvolvimento fonológico. Estudos realizados para a língua inglesa, com crianças entre os 1;6-2;10 anos, concluíram que as sílabas acentuadas e as sílabas átonas finais são preservadas mais frequentemente do que as restantes sílabas da palavra (Kehoe & Stoel-Gammon, 1997) e que as sílabas átonas com vogais reduzidas são mais vulneráveis à omissão do que as sílabas com vogais não reduzidas (Kehoe, 2001).

#### 2.4. POSIÇÃO NA PALAVRA

A *posição na palavra* tem vindo a ser testada em desenhos experimentais mais recentes, sobretudo no âmbito da eficácia de modelos de intervenção terapêutica (Crosbie, Holm & Dodd, 2005; Ceron & Keske-Soares, 2009; Lousada *et al.*, 2013) sendo a sua análise feita na perspectiva de interacção com o acento de palavra, a estrutura silábica e o segmento (Bernhardt & Stemberger, 2000).

##### 2.4.1. Propriedades do sistema alvo

Ao observar os dados de frequência relativos à *posição na palavra* através da ferramenta FrePoP (Frota, Vigário, Martins & Cruz, 2014), é possível verificar que a ocorrência das estruturas silábicas não se distribui uniformemente por todas as posições consideradas. Segundo os autores desta ferramenta, é observada uma maior diversidade e complexidade silábica em posição final de palavra, em palavras monossilábicas e em posição inicial de palavra. O constituinte Ataque simples apresenta uma distribuição mais equilibrada pelas diferentes posições na palavra. Por sua vez, o Ataque ramificado e a Coda não apresentam uma distribuição homogénea, verificando-se que o Ataque ramificado se encontra sobretudo em posição inicial e a Coda em posição final de palavra (Vigário, Martins & Frota, 2006). A posição medial de palavra é a única que admite a presença de todas as 19 consoantes anteriormente referidas, verificando-se restrições referentes ao funcionamento da palavra prosódica (Vigário, 2003) na posição inicial para os segmentos [p ʎ r]. Em Coda em final de palavra, apenas são possíveis os segmentos [f ʎ r], embora se verifique a ocorrência dos segmentos [3] e [z], caso

a consoante inicial da palavra seguinte seja vozeada ou caso a palavra seguinte comece por Ataque vazio (Mateus & Andrade, 2000).

As Cudas fricativas podem assumir duas categorias, lexicais ou morfológicas, sendo ambas alvo de análise nesta investigação. As Cudas morfológicas correspondem ao marcador de plural nos não-verbos ou ao morfema de pessoa/número na classe dos verbos e apenas ocorrem em posição final de palavra. Nesta investigação, apenas serão contemplados os marcadores de plural nos não-verbos. Por sua vez, as Cudas lexicais podem ocorrer em posição medial e final de palavra (Freitas, Miguel & Faria, 2001). Vejam-se os seguintes exemplos para cada um dos tipos de consoantes fricativas em Coda presentes no Quadro 11.

Quadro 11 - Diferentes categorias das consoantes fricativas em Coda

Morfológica	Final	selos	[ˈselu]
		chapéus	[ʃeˈpɐw]
Lexical	Medial	festa	[ˈfɛʃtɐ]
		vestido	[viʃˈtidu]
	Final	lápiz	[ˈlapɪ]
		noz	[ˈnɔʃ]

#### 2.4.2. Dados sobre a aquisição

Na literatura, é assumido que, de uma forma geral, a posição inicial de palavra é proeminente no processamento linguístico, sobretudo se associado ao contexto acentual tónico (Vihman, 1996; Freitas, 1997; Levelt, 2003; Bauman- Waengler, 2004; Smith, 2004; Costa *et al.*, 2007), com impacto promotor na aquisição.

No âmbito do desenvolvimento fonológico atípico, foi demonstrado que a posição inicial é um contexto facilitador do desenvolvimento fonológico (Rvachew & Andrews, 2002). Dados sobre a aquisição fonológica no PE apontam para a relevância da *posição na palavra*, especialmente no caso das Cudas, uma vez que foi possível observar que as consoantes fricativas e líquidas em Coda são adquiridas mais precocemente em posição final comparativamente com a posição medial de palavra (Freitas, 1997; Freitas, Miguel & Faria, 2001; Correia, 2004). A Figura 10 pretende demonstrar esse percurso de aquisição.



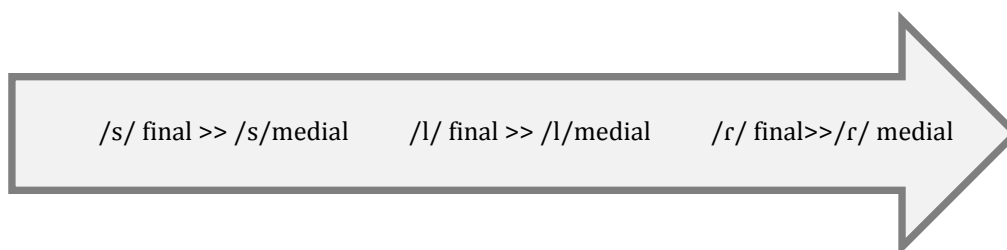


Figura 10 - Percurso de aquisição dos segmentos em Coda em função da sua posição na palavra (Freitas, Miguel & Faria, 2001; Correia, 2004)

O percurso de aquisição acima descrito permite constatar que a posição final de palavra promove a aquisição de Coda (Correia, 2004; Lamprecht, 2004; Mezzomo, 2004; Amorim, 2014), pese embora este percurso possa ser considerado inesperado uma vez que a posição final de palavra é pouco proeminente, encontrando-se normalmente associado a sílabas átonas, no PE. Contudo, segundo a hipótese levantada por Freitas *et al.*, (2001), apesar de a posição final de palavra ser menos proeminente acusticamente, ela apresenta uma elevada proeminência gramatical, uma vez que é o domínio da flexão morfológica nominal e verbal, o que poderá promover de forma decisiva a posição final face à posição medial, no PE.

Apesar de todos os padrões regulares inter e intralinguísticos no processo de aquisição fonológica, considera-se que é necessário estar atento às variações individuais que são observadas entre as crianças, tanto no domínio segmental, quanto no domínio prosódico (Lamprecht, 2004). Durante este período, o uso crescente de novos segmentos inseridos em diferentes estruturas prosódicas, apesar de gradual, não é linear, podendo até ser observadas regressões na produção de determinados segmentos após a sua emergência nas produções das crianças (Freitas, 2003; Lamprecht, 2004; Mezzomo, 2007; Costa, 2010; Almeida, 2011; Amorim, 2014).

## CAPÍTULO 3 - A AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO LINGUÍSTICO E FONOLÓGICO EM CONTEXTO CLÍNICO

*Phonological theories provide frameworks for identifying patterns in speech output (...). For children with disorders severe enough to warrant intervention, the analysis of such patterns provides a basis for an intervention program (...).*

Bernhardt & Stemberger (1998, p.581)

O presente capítulo descreve sumariamente os testes de avaliação do desenvolvimento linguístico e fonológico mais utilizados em Portugal. São apresentados apenas os testes que passaram pelo processo de standardização no PE, com referência a uma exceção, oportunamente justificada.

No panorama nacional, a avaliação das competências linguísticas das crianças é, tradicionalmente, alvo de observação por profissionais de saúde e de educação (TF, educadores, professores, psicólogos, linguistas), que reconhecem a importância do estudo da linguagem no desenvolvimento infantil, não só no contexto clínico como no contexto educativo. No que diz respeito ao contexto clínico, é sobretudo em Terapia da Fala que é realizada a avaliação destas competências.

A avaliação do comportamento linguístico das crianças constitui um processo complexo e desafiante, na medida em que as características linguísticas das perturbações de natureza evolutiva são variáveis e a escassez de instrumentos que permitam a sua avaliação rigorosa dificulta o trabalho em contexto clínico (Acosta, 2003). Assim, é fundamental que, para avaliar as alterações do desenvolvimento linguístico, se descrevam os padrões típicos de desenvolvimento e se divulguem as propriedades do sistema linguístico da comunidade em que a criança está inserida. (Mota, 2001). Caso contrário, a avaliação pode tornar-se num processo mecânico de aplicação de tarefas, desprovido de análise e reflexão rigorosas e conducentes a um diagnóstico e a uma intervenção ineficazes.

## 3.1. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO LINGUÍSTICO PARA

## O PE

Os instrumentos mais utilizados para avaliação das competências linguísticas por parte dos TF são os que a seguir se enunciam e sumariamente se apresentam.

- (i) *Escala de desenvolvimento da linguagem Reynell* (Reynell & Huntley, 1985)

Este teste foi, durante muitos anos, o único teste formal de avaliação da linguagem existente, sendo, por isso, muito utilizado pelos TF em contexto clínico. É um instrumento que avalia a compreensão e expressão da linguagem na componente semântica e na componente morfosintáctica de crianças entre os 0;12 e os 7;0 anos. Contudo, trata-se de um teste que apenas foi traduzido para o PE, não tendo sido sujeito ao processo de standardização, pelo que não fornece dados normativos para as crianças portuguesas.

- (ii) *Avaliação da Linguagem Oral* (ALO de Sim-Sim, 2001)

O ALO é um teste que avalia três componentes linguísticas: a lexical, a sintáctica e a fonológica, avaliando as capacidades receptivas e expressivas. Trata-se de um teste que foi sujeito a um processo de standardização, através de uma amostra de 446 crianças em quatro faixas etárias distintas: entre os 3;10 e os 4;11 anos; entre os 5;10 e os 6;11 anos ; entre os 8;10 e os 9;11 anos. Este teste contempla diferentes índices de dificuldade em todas as provas, de acordo com a faixa etária testada. Os resultados são disponibilizados de acordo com percentis de desenvolvimento. De salientar que a componente fonológica avaliada através deste teste diz respeito à avaliação do conhecimento metafonológico, através de tarefas de segmentação e de reconstrução segmental.

- (iii) *Teste de Identificação de Competências Linguísticas* (TICL, de Viana, 2004)

O TICL foi construído com base num teste existente para a língua inglesa (*Bankson Language Test*, Bankson, 1990) e avalia as competências linguísticas das crianças em idade pré-escolar com maior relevância para a aprendizagem da leitura e da

escrita. Este instrumento visa a identificação de competências linguísticas em quatro componentes: o conhecimento lexical, o conhecimento morfossintático, a memória auditiva e a reflexão sobre a língua. Trata-se de um teste referenciado ao critério, onde são disponibilizados os níveis de mestria para crianças com idades compreendidas entre os 4;0 e os 6;0 anos. O processo de standardização deste teste envolveu uma amostra de 1058 crianças.

- (iv) *Teste de Avaliação da Linguagem em Crianças* (TALC, de Sua-Kay & Tavares, 2007)

O TALC permite a avaliação das capacidades de compreensão e de expressão da componente semântica e da componente morfossintática. Para além disso, possibilita ainda a avaliação da componente pragmática, ao nível da expressão. Trata-se de um teste normativo cuja aplicação pode ser realizada em crianças com idades compreendidas entre os 2;6 e os 5;11 anos. Foi sujeito ao processo de standardização através de uma amostra de 580 crianças.

Sumariam-se, no Quadro 12, as principais características de cada um dos testes referidos ao longo desta secção.

Quadro 12 - Testes de avaliação linguístico do PE

Autores   Ano	Nome do teste	N de amostra	Idade das crianças	Componentes linguísticas	Tempo de aplicação
Reynell e Huntley 1985	Escala de desenvolvimento da linguagem Reynell	Teste traduzido do inglês, não sujeito a processo de standardização		Semântica e morfossintaxe	60 a 90 minutos
Sim- Sim 2001	ALO – Avaliação da Linguagem Oral	446	3;10-4;11 5;10-6;11 8;10-9;11	Léxico, sintaxe e conhecimento metafonológico	Sem limitação de tempo
Viana 2004	TICL – Teste de Identificação das Competências Linguísticas	1058	4;0-6;0	Léxico, morfossintaxe, memória auditiva e conhecimento metalinguístico	Informação não disponibilizada
Sua-Kay e Tavares 2007, 2011	TALC – Teste de Avaliação da Linguagem nas Crianças	1002	2;6-6;0	Semântica, morfossintaxe e pragmática	45 a 60 minutos

### 3.2. METODOLOGIAS DE RECOLHAS DE DADOS EM FONOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO FONÉTICO E FONOLÓGICO NO PE

No âmbito da Fonoologia Clínica, é importante realçar a importância de uma adequada avaliação fonológica, uma vez que, nos casos de desenvolvimento atípico, o sucesso na reabilitação destas alterações depende consideravelmente de uma correcta avaliação e de um correcto planeamento da intervenção (Lowe, 2000). Considera-se, pois, que a avaliação fornece uma base para a selecção de alvos para o tratamento e para a escolha da terapia mais adequada (Lousada, 2012; Lousada *et al.*, 2013), que promoverá uma melhor reorganização ou reestruturação fonológica em menos tempo (Williams, 2000). A avaliação fonológica envolve, assim, três principais fases: a recolha da amostra de fala, a transcrição e a análise dos dados (Acosta, 2003).

A adequação do tipo de amostra de fala tem merecido a atenção de alguns autores, já que existem evidências de que as condições em que são recolhidas as amostras de fala para análise fonológica podem influenciar os resultados obtidos (Morrison & Shriberg, 1992; McLeod *et al.*, 1994; Mota, 2001; Acosta, 2003).

Existem dois principais tipos de amostra de fala que são mais frequentemente encontrados nos vários trabalhos envolvendo o estudo da fonologia:

- (i) as amostras de fala encadeada (Stoel-Gammon, 1985, 1987; Snow, 1994; Dodd, 1995; Freitas, 1997; McLeod, van Doom & Reed, 2001; Stokes, Klee, Carson & Carson, 2005), obtidas através de uma conversação espontânea, relato de uma história ou acontecimento, descrição de imagens, entre outros;
- (ii) as amostras constituídas por produções de palavras isoladas; (Smit *et al.*, 1990; Smit, 1993; Porter & Hodson, 2001; Goldstein & Washington, 2001), obtidas através da nomeação e/ou repetição.

Estes dois tipos de recolhas deverão ser tanto quanto possível complementares, não sendo mutualmente exclusivas (Adams, Brown & Edwards, 2001).

No quadro que se apresenta de seguida, podem ser observados os estudos sobre o desenvolvimento fonológico no PE mais relevantes, sendo referidas informações relativas à dimensão da amostra estudada, respectivas idades e ainda o método de recolha utilizado.

Quadro 13 - Metodologia de recolha de dados em estudos sobre o desenvolvimento fonológico

Autores	Ano	Nº de crianças	Idade das crianças	Tipo de amostra	Método de recolha
Cambim	2002	60	3;6-4;5	Palavras isoladas	Transversal
Costa	2010	5	0;11-4;10	Fala encadeada	Longitudinal
Freitas	1997	7	0;10-3;7	Fala encadeada	Longitudinal
Guerreiro	2007	43	5;0-5;11	Fala encadeada e palavras isoladas	Transversal
Guimarães, Birrento, Figueiredo & Flores	2014	1137	3;0-5;11	Palavras isoladas	Transversal
Marques	2001	40	4;0	Palavras isoladas	Transversal
Mendes, Afonso, Lousada & Andrade	2012	768	3;0-6;11	Palavras isoladas	Transversal

Como é possível observar no Quadro 13, o método de recolha transversal é o mais frequentemente encontrado em estudos sobre o desenvolvimento fonológico, utilizando-se o recurso sobretudo de palavras isoladas. Por sua vez os estudos longitudinais apresentados recorreram à análise da fala encadeada. É ainda possível verificar que nos estudos longitudinais o tamanho da amostra é menor, comparativamente com o tamanho da amostra dos estudos transversais.

Após uma revisão teórica sobre este assunto, considera-se legítimo concluir que uma amostra que reúna a maioria das vantagens será a ideal. Desta forma, alguns autores recomendam a recolha dos dois tipos de amostra (Morrison & Shriberg, 1992; Bernhardt & Holdgrafer, 2001; Pollock, 2002; Tyler & Tolbert, 2002; Pollok & Berni, 2003; Bernthal & Bankson, 2004; Guerreiro, 2007; McLeod, 2009). Contudo, e embora se concorde com a relevância da recolha dos dois tipos de amostra, considera-se pertinente realçar os resultados de um estudo realizado em 2003 por Dodd e colaboradores, no qual os autores nos apresentam evidências de que os dois tipos de recolhas conduzem a resultados semelhantes. Neste estudo é feita uma comparação entre os resultados obtidos na avaliação fonológica através de palavras isoladas e através da fala encadeada. Este estudo envolveu uma

amostra de 684 crianças com idades compreendidas entre os 3;0 e os 6;11 anos, falantes monolingues do inglês. Foram encontrados valores de concordância de 84% a 89% para crianças entre os 4;0 e os 5;0 anos e de 87% a 100% para crianças entre os 5;0 e os 6;0 anos para as provas de nomeação de palavra isolada e de fala encadeada (Dodd, 2003).

Segundo um estudo de revisão recente sobre a utilização de palavras isoladas para avaliar o desenvolvimento fonológico desviante foi possível concluir que, apesar dos testes seleccionados para análise serem considerados adequados por providenciarem oportunidades para avaliar as produções desviantes, nenhum dos testes ofereceu as oportunidades suficientes de avaliação de cada padrão de erro, como por exemplo, a avaliação do segmento de acordo com o contexto acentual e a posição na sílaba (Kirk & Vigeland, 2014a). Deste modo, verificou-se uma tendência de sub-representação dos padrões de erro, sobretudo no que respeita aos fenómenos de omissão de sílabas átonas, redução de encontros consonânticos e semivocalização de líquidas. Esta revisão chama a atenção para a necessidade de que todos os intervenientes neste processo desenvolvam uma compreensão mais profunda dos métodos utilizados para avaliar o desenvolvimento fonológico. Deste modo, torna-se fundamental que os investigadores que desenvolvem ferramentas neste âmbito sejam capazes de construir testes que projectem as propriedades psicométricas adequadas (Kirk & Vigeland, 2014b), controlando as variáveis fonológicas relevantes na definição de *corpus* de testes de palavras isoladas para avaliação do desenvolvimento fonológico.

No que diz respeito aos instrumentos de avaliação utilizados no PE para a avaliação do desenvolvimento fonológico, destacam-se os seguintes:

- (i) *Teste de Articulação Verbal* (Guimarães & Grilo, 1996; 2005; 2014)

O TAV surgiu no âmbito do 1<sup>o</sup> *Curso de Articulação Verbal* organizado por Isabel Guimarães e Margarida Grilo em 1996, com o objectivo de actualizar o teste em uso (Escola de Reabilitação do Alcoitão, 1982) e permitir a avaliação da articulação verbal. A primeira versão deste instrumento (Guimarães & Grilo, 1996) tinha como população alvo as crianças de idade pré-escolar e escolar até aos 12;0 anos de

idade. O instrumento foi posteriormente estandardizado, tendo sido utilizada uma amostra de crianças com idades compreendidas entre os 3;0 e os 6;5 anos (N = 576) (Guimarães, 2005). Mais recentemente, foi colocada no mercado a última versão do TAV, sendo referida uma amostra de 1037 crianças com idades compreendidas entre os 3;0 e os 5;11 anos. Esta versão do teste disponibiliza a distribuição percentílica por sexo e por faixa etária.

O TAV é constituído por 37 imagens que avaliam todas as consoantes do PE em posição inicial, medial e final de palavra e oito grupos consonânticos, através da nomeação de imagens. Nesta prova, o avaliador pode registar a produção espontânea e por repetição. Este instrumento de avaliação apresenta um tempo de aplicação de 10 minutos, devendo ser usado como parte integrante de uma bateria de avaliação da comunicação oral (Guimarães, 2005). O teste tem como principais objectivos:

- (a) Identificar se a produção oral da criança é a esperada para a idade cronológica, com referência a um grupo padrão;
- (b) Observar quais as dificuldades específicas de cada criança, em que situações e contextos da palavra ocorrem, indicando se esta necessita ou não de avaliação em Terapia da Fala (Guimarães & Grilo, 2013).

(ii) *Teste de Avaliação da Produção Articulatória de Consoantes - TAPAC – PE* (Falé, Faria & Monteiro, 2001)

O TAPAC foi criado por Falé, Faria e Monteiro (2001) com o objectivo de disponibilizar um instrumento de trabalho para a comunidade relacionada com a Terapia da Fala, que permita fazer o rastreio e a avaliação de potenciais problemas articulatórios. É um teste de nomeação de imagens e apresenta um conjunto de 129 palavras subdivididas em quatro grupos. Cada um destes grupos permite avaliar todas as consoantes do PE em três posições de palavra, podendo ser usados individualmente ou em conjunto. É um teste de nomeação a partir da apresentação de listas de palavras-alvo ou de desenhos que representam as mesmas palavras-alvo, podendo ser aplicado a indivíduos alfabetizados ou não alfabetizados, com



idade superior a três anos. O teste está equipado com um dispositivo de gravação das produções que permite a análise das produções obtidas. Os resultados da análise qualitativa, depois de introduzidos na base de dados do TAPAC-PE, são transformados automaticamente em resultados quantitativos disponibilizados em cinco formas diferentes de análise: fonema, palavra, grupos de sons, descrição de produções não-desviantes e descrição de produções desviantes.

(iii) *Prova de Avaliação da Articulação de Sons em Contexto de Frase para o Português Europeu* (Vicente *et al.*, 2006)

Esta prova, criada por Vicente, Castro, Santos, Barbosa, Borges e Gomes (2006), pretende avaliar a articulação espontânea de sons da fala em contexto de frase. A prova é constituída por duas narrativas ilustradas, com cinco imagens cada uma, e avalia o total dos 19 fonemas consonânticos do inventário fonológico do PE e um subconjunto de seis grupos consonânticos. Os fonemas são avaliados nas três posições em que podem ocorrer na palavra (inicial, medial e final) e os grupos apenas em posição inicial. Esta prova foi aplicada a 208 crianças com idades entre os 3;0 e os 7;0 anos de idade no âmbito de um estudo piloto.

Os fonemas em avaliação estão inseridos em palavras-alvo muito frequentes no vocabulário infantil, com diferentes extensões silábicas e pertencentes a várias classes gramaticais (Vicente *et al.*, 2006). Nesta prova, o examinador conta primeiro uma história, que é recontada pela criança. A história contada pela criança a partir das imagens é gravada em suporte áudio para posterior transcrição. A prova pode ser administrada a crianças em idade pré-escolar e em início de escolaridade.

(iv) *Avaliação fonológica da criança - AFC* (Guerreiro, 2007)

O instrumento de avaliação utilizado em de Guerreiro (2007), para descrever os processos fonológicos na fala de crianças de cinco anos foi adaptado ao PE para a realização deste estudo. O teste original provém da variante brasileira do português e foi criado por Yavas, Hernandorena e Lamprecht em 2002. Esta prova pretende avaliar a capacidade fonológica de todos os fonemas da língua, através de dois tipos de amostra de fala: a produção de palavras isoladas e a fala encadeada. É

composto por cinco pranchas com desenhos de contorno a preto. O tempo de aplicação aproximado é de 20 minutos e possui um total de 127 palavras alvo, que correspondem sobretudo à classe gramatical dos nomes (110 em 127 palavras alvo).

Para a selecção das palavras a incluir nesta versão, consideraram-se as características lexicais e fonológicas do PE em termos de frequência. Para além do factor frequência, as autoras tiveram cuidado para que as palavras fossem acessíveis a crianças a partir dos 3;0 anos de idade e graficamente representáveis, procurando respeitar os critérios definidos pelas autoras do instrumento original.

Outras variáveis consideradas nesta avaliação foram o formato de palavra, o tipo silábico e a posição do acento, sendo definidas três ocorrências para cada contexto sempre que possível. A análise deste teste foi baseada na presença de três classes distintas de processos fonológicos: processos ao nível do segmento, processos de assimilação e harmonia e processos estruturais (Guerreiro & Frota, 2007).

(v) *Teste Fonético-fonológico - Avaliação da Linguagem no Português Europeu, TFF –ALPE* (Mendes *et al.*, 2009; 2013)

O TFF-ALPE (Mendes *et al.*, 2009; 2013) avalia a capacidade de produção das consoantes, grupos consonânticos e vogais orais e nasais do PE em diferentes posições de palavra. A produção é obtida através da nomeação de imagens.

O teste foi sujeito a um processo de standardização em crianças falantes do PE com idades compreendidas entre os 3;0 e os 6;11 anos (N = 768). Este teste avalia a capacidade de articulação verbal, o tipo e percentagem de ocorrência de processos fonológicos, bem como a inconsistência na produção repetida da mesma palavra. É constituído pelos sub-testes fonético, fonológico e de inconsistência. É composto por 67 imagens, que incluem objectos de uso comum, animais, partes do corpo, brinquedos e acções. A sua aplicação tem uma duração média de 15 a 20 minutos.

Este é um teste formal referenciado à norma (TRN), cujo pressuposto principal é o de avaliar, seriar e seleccionar o sujeito, comparando os resultados obtidos com um grupo padrão que representa a norma, daí que a sua elaboração envolva

amostras representativas da população. Este tipo de testes não propõe ou prescreve qualquer comportamento padrão, descrevendo esse comportamento na população representativa (Mendes *et al.*, 2009; 2013).

No quadro abaixo apresentado, é possível observar, de forma sintetizada, as principais informações relativas a cada uma dos testes anteriormente referidos.

Quadro 14 - Testes de avaliação fonológica do PE

Autores   Ano	Nome do teste   Número de estímulos	N de amostra	Idade das crianças	Variáveis fonológicas controladas	Tempo de aplicação
Guimarães & Grilo (1996) Guimarães <i>et al.</i> , 2013)	TAV (Teste de articulação verbal 37 imagens	1037	3;0-5;11	Segmento Const. silábico Posição na palavra	10 minutos
Falé, Faria & Monteiro (1996)	TAPAC PE 129 palavras subdivididas em 4 grupos	118	3;0-10;0	Segmento Const. Silábico Posição na palavra	Informação não disponibilizada
Vicente, Castro, Santos, Barbosa, Borges & Gomes (2006)	PAASCF PE 2 narrativas ilustradas por 5 imagens cada	208	3;0-7;0	Segmento Const. silábico Posição na palavra (apenas em AS)	Informação não disponibilizada
Guerreiro & Frota (2007)	AFC 5 pranchas com desenhos de contorno a preto com 127 palavras alvo	43	>3;0	Segmento Formato de palavra Const. silábico Acento	20 minutos
Mendes, Afonso, Lousada & Andrade (2009; 2013)	TFF-ALPE 67 imagens	768	3;0-6;11	Segmento, Const. silábico Posição na palavra	15/20 minutos

Após a apresentação dos principais testes disponíveis para a avaliação fonológica do PE, fica patente que, apesar de a maior parte dos testes aqui referidos controlar propriedades da língua que possuem um impacto reconhecido no desempenho fonológico, tais como os segmentos, os constituintes silábicos e a posição na palavra, nem sempre o fazem de forma sistemática. Para além disso, é possível verificar que o *acento de palavra* não foi controlado na maioria dos testes apresentados.

De uma forma geral, é possível verificar a tendência para que os testes de avaliação linguística, tendencialmente avaliam de uma forma superficial o desenvolvimento

linguístico, ignorando algumas componentes linguísticas. Observa-se ainda que estes testes poderiam contemplar níveis de complexidade dentro de cada componente, diversificando as estruturas linguísticas e a natureza das tarefas propostas. No caso dos testes para avaliação do desenvolvimento fonológico, é possível observar o mesmo tipo de limitações referidas anteriormente, realçando a necessidade de existirem mais instrumentos que controlem de forma mais efectiva, variáveis relevantes no estudo do desenvolvimento fonológico.

## **II PARTE – METODOLOGIA**

A parte II do presente estudo inicia-se com o Capítulo 4, onde é apresentado um questionário realizado a TF, com o objectivo de conhecer a experiência destes técnicos no atendimento de crianças com historial de OMD. Seguidamente, é descrito o processo de construção e validação interna do questionário, sendo depois apresentados e discutidos os resultados obtidos. A realização deste questionário possibilitou o conhecimento de dados preliminares sobre o atendimento destas crianças em Portugal, sendo possível apresentar algumas notas reflexivas acerca do mesmo.

No Capítulo 5, são formuladas as questões orientadoras da investigação. De seguida, é apresentado o processo de construção do instrumento para recolha de dados subjacente ao presente estudo, com a definição dos critérios fonológicos e extra fonológicos adoptados. São referidos, posteriormente, os procedimentos de selecção e caracterização da amostra, bem como a descrição e procedimentos de aplicação. Após a descrição dos resultados da aplicação da versão inicial, é apresentada a versão final do teste de nomeação, com referência à distribuição das variáveis linguísticas em estudo. No final desta secção é apresentado o processo de validação interna, pilotagem e revisão do teste.

O Capítulo 6 diz respeito ao estudo principal e debruça-se sobre o desenvolvimento fonológico em crianças com OMD submetidas a cirurgia. Neste capítulo, é apresentado o processo de selecção da amostra e os procedimentos de recolha dos dados, sendo a amostra caracterizada de acordo com as informações da anamnese e da avaliação audiológica. São apresentados os instrumentos utilizados para a recolha de dados linguísticos, TICL e FLIQ. Por fim, é descrito o processo de tratamento de dados subjacente aos Capítulos 7 (avaliação linguística com base no TICL), 8 (avaliação fonológica no momento pré-cirúrgico com base no FLIQ) e 9 (avaliação fonológica nos momentos pós-cirúrgicos, com base no FLIQ).

## CAPÍTULO 4 - APLICAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO A TERAPEUTAS DA FALA SOBRE O ATENDIMENTO DE CRIANÇAS COM HISTORIAL DE OMD

O TF é o profissional responsável pela prevenção, avaliação, intervenção, gestão e estudo científico das perturbações da comunicação humana e da deglutição. Neste contexto, a comunicação humana engloba todos os processos e funções associados à produção de fala e à compreensão e expressão oral e escrita da linguagem, bem como às formas de comunicação não-verbal (IALP, 2010). O TF exerce as suas funções junto de indivíduos de todas as idades, desde recém-nascidos a idosos, tendo por objectivo geral a optimização das capacidades de comunicação e/ou deglutição do indivíduo, melhorando, assim, a sua qualidade de vida (ASHA, 2007).

As perturbações do desenvolvimento da linguagem são algumas das preocupações mais comuns do desenvolvimento das crianças em idade pré-escolar, resultando no encaminhamento para os serviços de saúde, concretamente os serviços de Terapia da Fala. Uma dificuldade associada ao desempenho linguístico numa criança é um sintoma que tem que ser investigado, necessitando da realização de um diagnóstico diferencial, de uma investigação acerca da etiologia, de uma avaliação criteriosa e de um plano de intervenção, quando necessário. Algumas destas crianças irão apenas realizar uma avaliação, não necessitando de uma intervenção terapêutica. Outras, porém, precisarão de um acompanhamento em Terapia da Fala e, por vezes, da intervenção de uma equipa interdisciplinar (Norbury, Tomblin & Bishop, 2008).

A perda auditiva é apontada como uma importante etiologia de perturbações do desenvolvimento linguístico nas crianças em idade pré-escolar (Shriberg *et al.*, 2003; ASHA, 2007). Neste contexto se integram as crianças com historial de OMD, alvo de investigação no presente estudo. Uma vez que não se encontram disponíveis dados sobre o atendimento em Portugal de crianças com historial de OMD em Terapia da Fala, considerou-se importante recolher este tipo de informações junto desta classe profissional, como ponto de partida para o

conhecimento acerca dos potenciais constrangimentos que a OMD provoca ao nível das competências linguísticas destas crianças.

#### 4.1. CONSTRUÇÃO DO QUESTIONÁRIO PARA RECOLHA DE DADOS E SUA VALIDAÇÃO INTERNA

No âmbito da investigação em ciências da saúde, são utilizados frequentemente estudos de opinião, que podem ser realizados através de observações controladas, entrevistas pessoais e telefónicas ou questionários (Kerlinger, 1973). Nos questionários, pode ser utilizada uma variedade de formatos possíveis, tais como: preenchimento de espaços vazios; escolha múltipla; solicitação de resposta do tipo verdadeiro/falso; selecção de um número para indicar a concordância ou discordância face a uma afirmação ou termo específico (Johnson, 1991). Relativamente à forma como os questionários podem ser aplicados, são referidos os questionários enviados directamente por endereço electrónico, os realizados via telefónica ou os difundidos através da *Internet*, por exemplo, através de ferramentas digitais disponíveis no espaço cibernético (Irwin, Pannbaker & Lass, 2008). As vantagens apontadas na escolha dos questionários para recolha de dados remetem para as elevadas taxas de resposta, permitindo, desta forma, a obtenção rápida de uma amostra representativa e uma análise com um maior poder estatístico (Dodd, Bosell & Litwin, 1988).

Foi realizado um pré-teste do questionário, que consistiu no preenchimento do mesmo por uma pequena amostra que reflectisse a diversidade da população visada, com o objectivo de avaliar a estrutura e pertinência do mesmo (McColl *et al.*, 2001). Sendo considerada importante uma testagem prévia do questionário, foi realizado um pré-teste, através do seu envio a cinco colegas. Através deste procedimento pretendeu-se identificar eventuais problemas no seu preenchimento, tornando possível a sua correcção antes da divulgação para a comunidade de TF. Deste modo, foram colocadas quatro principais questões a este grupo de TF:

1. Quanto tempo demorou no preenchimento do questionário?

2. Compreendeu todas as questões? Em caso negativo, o que não foi claro?
3. Sentiu-se forçado a dar uma resposta que não correspondesse à sua verdadeira opinião? Se sim, em que perguntas e porquê?
4. Considerou as questões pertinentes e apropriadas aos objectivos propostos? De que forma, na sua opinião, podem ser melhoradas as questões?

Após a análise das respostas a estas perguntas, foi possível compreender que o questionário apresentava uma duração média de três minutos, tendo sido caracterizado como um questionário “rápido, claro, objectivo e pertinente”. Note-se que é importante que a duração do questionário não seja demasiado longa, uma vez que pode comprometer não só a atenção como também a motivação do indivíduo (Irwin, Pannbacker & Lass, 2008). Os comentários/sugestões dos participantes foram analisados, sendo posteriormente elaborada a versão final do questionário. Procedeu-se a ligeiras alterações, que estiveram relacionadas sobretudo com a reorganização da ordem das perguntas e algumas alterações ao nível da estrutura sintáctica das questões. Não tendo sido realizadas alterações significativas, considerou-se não ser necessária a realização de um novo pré-teste.

Chegada à versão final do questionário, procedeu-se à divulgação do mesmo, através dos meios acima referidos, sendo exclusivamente dirigida a TF que, à data do preenchimento do questionário, trabalhassem com a população infantil. Este questionário intitulou-se: *“Questionário sobre o atendimento de crianças com otites médias em Terapia da Fala”*.



**CAPÍTULO 4 - APLICAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO A TERAPEUTAS DA FALA SOBRE O ATENDIMENTO  
DE CRIANÇAS COM HISTORIAL DE OMD**

Quadro 15 - Questionário sobre o atendimento de crianças com otites médias em Terapia da Fala.

Questões	Respostas
Tem crianças em atendimento com historial de otites médias?	Sim Não
Tem crianças em atendimento com historial de otites médias sujeitas a cirurgia para colocação de tubos de ventilação trans-timpânicos?	Sim Não
Em que idades é que se realizaram essas cirurgias?	Antes dos 3 anos Entre os 3 e os 6 anos Após os 6 anos Não sei Outro
Quem é o principal interveniente no encaminhamento destas crianças para a Terapia da Fala?	Médico ORL Médico de família Pediatra Pediatra/Educadora Pais Outro
Em que domínio linguístico se encontram as principais alterações destas crianças?	Fonologia Léxico Morfossintaxe Pragmática Todos de igual forma Outro
No caso das alterações ao nível fonológico, qual a classe de sons que se encontra frequentemente mais alterada?	Oclusivas Fricativas Líquidas laterais Líquidas vibrantes Fricativas e líquidas Todos de igual forma Outro
Considera que estas crianças chegam precocemente para a intervenção em Terapia da Fala?	Sim Não Outro

#### 4.2. PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Neste estudo, foi utilizada a ferramenta *Survey Monkey* (<http://surveymonkey.com>) para a recolha de dados, sendo o questionário divulgado através dos endereços electrónicos de colegas e de grupos fechados de TF de duas redes sociais, *Facebook* (<http://facebook.com>) e *LinkedIn* (<http://linkedin.com>). O questionário esteve *online* durante um mês (Outubro de 2011).

Foi criada uma carta de apresentação do questionário, na qual se encontrava uma descrição sumária da identificação da investigadora, bem como a formulação do âmbito e objectivos da investigação (Apêndice A). Foi transmitido um agradecimento antecipado à colaboração dos colegas e demonstrada a disponibilidade para partilhar um resumo dos resultados obtidos no final da investigação. Foram ainda fornecidos os contactos da investigadora (endereço electrónico e número de telefone). Todas estas informações constituem aspectos relevantes a contemplar aquando da divulgação dos questionários (Portney & Watkins, 2000).

Para este estudo, foi assim desenhado um questionário constituído por sete perguntas de escolha múltipla. Existiu sempre uma opção intitulada *Outro*, na qual foram admitidas respostas livres. Uma resposta negativa à primeira questão - *Tem crianças em atendimento com historial de otites médias?* - implicava o término imediato do questionário, uma vez que todas as perguntas seguintes eram relativas ao atendimento de crianças com historial de OM. Não foi contemplada qualquer questão de identificação do participante, por não se considerar pertinente no âmbito dos objectivos do presente estudo.

#### 4.3. DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

Foram obtidas um total de 107 respostas durante o mês de divulgação, correspondendo este valor a 6,57% dos TF em Portugal, tendo por base as 1628 cédulas profissionais emitidas até 09/2012 (Paixão, 2012). Os resultados obtidos foram sujeitos a análise através da estatística descritiva.

Seguidamente, são apresentados os resultados obtidos para cada questão, expressos em percentagem. O Quadro 16, apresenta os resultados da primeira questão colocada: *Tem crianças em atendimento com historial de otites médias?*

Quadro 16 - Respostas para: Tem crianças em atendimento com historial de otites médias? n=107

Resposta	Valor expresso em %
Sim	96,34
Não	6,66

Não dispondo em Portugal de dados sobre a prevalência e a incidência de perturbações de linguagem e/ou fala causadas por OM, os resultados obtidos na primeira questão vêm demonstrar que existe uma percentagem elevada (96,34%) TF que têm em intervenção crianças com historial de OM. Note-se que as OM constituem a patologia mais frequente em crianças (Dhooge, 2003), sendo uma das infecções mais frequentes do tracto respiratório superior (Bluestone & Klein, 2004) e uma das principais causas de visitas às urgências hospitalares (Pereira & Ramos, 1998; Alaerts & Wouters, 2007; Ruah & Ruah, 2010).

Como foi possível observar no Capítulo 1 da presente investigação (Cf. secção 1.8. ), tendo em conta que as crianças com OM são frequentemente sujeitas a cirurgia, interessou-nos verificar se estas afirmações, provenientes da literatura internacional, eram corroboradas no panorama nacional, relativamente às crianças com OM em atendimento em Terapia da Fala. Através do quadro abaixo encontram-se os resultados obtidos para a questão: *Tem crianças em atendimento com historial de otites médias sujeitas a cirurgia para colocação de tubos de ventilação trans-timpânicos?*

Quadro 17 - Respostas para: *Tem crianças em atendimento com historial de otites médias sujeitas a cirurgia para colocação de tubos de ventilação trans-timpânicos?* n=100

Resposta	Valor expresso em %
Sim	87,7
Não	12,3

De igual forma, é possível perceber que a miringotomia com colocação de TVTT, constitui um procedimento cirúrgico amplamente utilizado neste tipo de patologias, com uma percentagem igualmente elevada de crianças submetidas a esta cirurgia (87,7%). Salienta-se que houve indicação de que as crianças que não foram sujeitas a esta cirurgia se encontravam em listas de espera para realização da mesma, num total de 11% dos 12,3% dos questionários com resposta *não* à segunda questão.

Importou também, saber qual é a principal faixa etária em que se realiza este procedimento cirúrgico, de forma a perceber qual a idade mais relevante para estudar o impacto desta cirurgia em aspectos relacionados com o desenvolvimento

linguístico. O Quadro 18 dá conta dos resultados obtidos para a questão: *Em que idades é que se realizaram essas cirurgias?*

Quadro 18 - Respostas para: *Em que idades é que se realizaram essas cirurgias?* n=87

Resposta	Valor expresso em %
Antes dos 3 anos	13,7
Entre os 3 e os 6 anos	72,6
Após os 6 anos	1,1
Não sei	12,6
Outro	0

Os resultados acima apresentados demonstraram que a faixa etária entre os 3;0-6;0 anos é a preferencial para a realização desta cirurgia, com 72,6% de respostas.

Uma vez que, na maior parte dos casos, as crianças chegam à consulta de Terapia da Fala encaminhadas por alguém, interessou-nos conhecer quais os principais intervenientes no processo de detecção de eventuais dificuldades ao nível da comunicação/linguagem/fala que tenham motivado o encaminhamento destas crianças para esta resposta terapêutica. Os resultados obtidos para a questão - *Quem é o principal interveniente no encaminhamento destas crianças para a Terapia da Fala?* - apresentam-se de seguida.

Quadro 19 - Respostas para: Quem é o principal interveniente no encaminhamento destas crianças para a Terapia da Fala? n=87

Resposta	Valor expresso em %
Médico ORL	23,5
Médico de família	4,1
Pediatra	14,3
Educador/Professor	44,9
Pais	13,3
Outro	0

Através do Quadro 19, é possível verificar que são sobretudo os educadores/professores os principais agentes deste processo, com 44,9% das respostas dadas, seguidos dos médicos ORL, com 23,5%. Os médicos de família são os profissionais que menos encaminham estas crianças para a consulta de Terapia da Fala. Pais e pediatras apresentam uma percentagem muito semelhante no encaminhamento para a Terapia da Fala (com 13,3% e 14,3%, respectivamente).

A aquisição linguística, apesar de ser frequentemente referenciada como um conceito geral, envolve vários sub-sistemas, sendo os seguintes os normalmente referenciados na prática clínica: a semântica, a morfologia, a sintaxe, a pragmática e a fonologia (Sim-Sim, 1998; Mota, 2004). A questão que se segue teve como objectivo saber se o TF é capaz de definir uma componente gramatical específica como a mais alterada neste tipo de crianças.

Quadro 20 - Respostas para: Em que domínio linguístico se encontram as principais alterações destas crianças? n=87

Resposta	Valor expresso em %
Fonologia	84
Semântica	2
Morfossintaxe	10
Pragmática	0
Todos de igual forma	3
Outro	1

Os resultados a esta questão foram inequívocos, com a fonologia a apresentar um total de 84% das respostas, destacando-se fortemente como a componente linguística mais alterada em crianças com OM.

Não são documentadas alterações ao nível pragmático, sendo a componente lexical também pouco referida (2%). Apenas 3% das respostas afirmam que todas as componentes se encontram afectadas de igual forma. Na opção *Outro*, 1% respondeu ser a fonologia e morfossintaxe as componentes mais alteradas.

No sentido de compreender de que forma a componente fonológica estaria afectada, colocou-se a seguinte questão: *No caso das alterações ao nível fonológico, qual a classe de sons que se encontra frequentemente mais alterada?*

Quadro 21 - Respostas para: No caso das alterações ao nível fonológico, qual a classe de sons que se encontra frequentemente mais alterada? n=87

Resposta	Valor expresso em %
Oclusivas	6,1
Fricativas	27,3
Líquidas laterais	4
Líquidas vibrantes	4
Fricativas e líquidas	48,5
Todos de igual forma	10,1
Outro	0

As respostas obtidas demonstraram que a classe das fricativas e a das líquidas são as mais afectadas. Apenas 6,1% refere a classe das oclusivas, sendo que 10% dos inquiridos refere que todas as classes se encontram afectadas de igual forma.

Dada a importância da intervenção precoce, a última pergunta deste questionário pretendeu saber se - *Atendendo à importância de uma intervenção o mais cedo possível, considera que estas crianças chegam precocemente para intervenção em Terapia da Fala?*

Quadro 22 - Respostas para: Atendendo à importância de uma intervenção o mais cedo possível, considera que estas crianças chegam precocemente para intervenção em Terapia da Fala? n=87

Resposta	Valor expresso em %
Sim	22,2
Não	73,8
Outro	4

A maioria considera que estas crianças ainda não chegam precocemente para intervenção (73,8%). Importa realçar que 4% das respostas indicou a opção *Outro*, referindo que consideram que as crianças chegam cada vez mais precocemente para intervenção, mas que, no entanto, há ainda que alertar a comunidade médica para a necessidade de encaminhar as crianças para uma avaliação pormenorizada em Terapia da Fala.

#### 4.4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As investigações realizadas nas últimas décadas vieram demonstrar que existem períodos “críticos” para o desenvolvimento linguístico durante os primeiros anos

de vida e que perdas auditivas, ainda que ligeiras, poderão ter consequências negativas neste domínio (Paden, Novak & Beiter, 1987; Shriberg *et al.*, 2000; Ruben, 2002), sendo necessária uma resposta eficaz dos serviços de saúde face a esta patologia (Norbury, Tomblin & Bishop, 2008).

Em Batista (2011), foi realizado um questionário a 258 TF, o qual pretendia, entre outros aspectos, conhecer as idades dos utentes nas quais os TF mais intervêm. A maioria dos TF assinalou intervir junto de utentes de mais do que uma faixa etária (89,8%). Concretamente, as faixas etárias mais referidas situaram-se entre os 3;0-5;0 anos, com 82,6%, e entre os 6;0-17;0 anos, com 88,7%, enquanto as restantes faixas etárias obtiveram resultados inferiores (44,1% para a faixa etária entre os 18 - 65 anos; 32% para a faixa etária superior aos 65 anos e, por fim, 25,1% para a faixa etária entre os 0;0 - 2;0 anos). Importa realçar que o público-alvo de intervenção visado no nosso questionário, as crianças, constitui o público-alvo mais frequentemente encontrado em intervenção em Terapia da Fala (Batista, 2011), sendo uma faixa etária relevante para a nossa investigação.

A questão relativa aos intervenientes no processo de encaminhamento para a consulta de Terapia da Fala permite conhecer quais os grupos profissionais que se encontram devidamente alerta para os sinais do desenvolvimento linguístico adequado, permitindo de igual forma compreender o papel dos pais/cuidadores na detecção precoce de potenciais alterações linguísticas. Os resultados demonstraram que os educadores/professores constituem o grupo profissional que mais encaminhou crianças para a consulta de Terapia da Fala, com 44,9% das respostas. Estes resultados vêm demonstrar que o educador/professor desempenha um papel crucial na detecção precoce de potenciais constrangimentos no desenvolvimento linguístico das crianças, em particular no caso dos decorrentes de episódios de OM. Tal como os pais, o educador/professor possui um contacto diário com a criança, no entanto, o seu conhecimento sobre a criança não se encontra dependente dos laços afectivos e emocionais característicos da relação parental (Castro & Gomes, 2000), para além de possuir um conhecimento alargado sobre o desenvolvimento infantil. Apenas 13,3% das respostas indicou os pais/cuidadores como agentes de encaminhamento para a Terapia da Fala,

podendo a justificação para tal encontrar-se relacionada com a relação afectiva que os pais têm com a criança, e que poderá não permitir uma adequada consciência das dificuldades das crianças. Para além disso, os pais, de entre todas as opções de resposta possíveis para esta pergunta, são, à partida, aqueles que poderão ter um menor conhecimento sobre o desenvolvimento infantil e, em particular, sobre o desenvolvimento linguístico. Os resultados obtidos para os pediatras (14,3%) e médicos de família (4,1%) demonstram que ambas as classes de profissionais possuem um papel relativamente restrito no encaminhamento de crianças para a Terapia da Fala. Estes resultados vêm ao encontro de Sonnenschein e Cascella (2004), que vieram demonstrar que os pediatras não concordam com o facto de a OM ter necessariamente um impacto sobre o desenvolvimento da audição e da competência linguística. Com efeito, os pediatras defendem que o início precoce das OM (do nascimento aos 2;0 anos de idade) afecta o desenvolvimento linguístico, afirmando, porém, que os pais e os ambientes das creches e jardins-de-infância podem mitigar qualquer efeito das OM. Os pediatras consideram a existência de um possível impacto das OM sobre a capacidade de audição, mas não concordam que estas crianças necessitem de um encaminhamento para avaliação audiológica (Sonnenschein & Cascella, 2004).

Ainda segundo os resultados obtidos por Batista (2011), no que concerne à população infanto-juvenil, as perturbações mais frequentes em atendimento em Terapia da Fala foram o atraso do desenvolvimento linguístico (ADL), com 94,9% de respostas, a perturbação articulatória/fonológica, com 95,3%, e a perturbação da leitura e escrita (71,1%). A disfagia foi o diagnóstico terapêutico assinalado menos frequentemente com 14% das respostas. Estes resultados vêm demonstrar que é junto da população infantil e juvenil que a maioria dos TF em Portugal exerce as suas funções, sendo as perturbações do desenvolvimento linguístico/da articulação verbal/da fonologia aquelas que mais necessitam da intervenção em Terapia da Fala (Batista, 2011). Num estudo anterior ficou demonstrado que 73% dos TF portugueses trabalham com perturbações de linguagem, das quais 42% com crianças e 31% com adolescentes (Rebelo, 1998). Os resultados destes dois estudos (Rebelo, 1998; Batista, 2011) permitem concluir que um grande número



de profissionais atende, no seu contexto profissional, crianças com dificuldades no desenvolvimento linguístico.

Deste modo e tendo por base a elevada prevalência de crianças com perturbações linguísticas/de fala em atendimento em Terapia da Fala em Portugal, consideramos que é importante e necessário o estudo mais aprofundado de eventuais patologias que possam estar na origem destas perturbações. Desde os estudos pioneiros de Hulm e Kunze (1969), muito se tem escrito sobre a relação das OM com o desenvolvimento linguístico (Klausen *et al.*, 2000) e o papel que a perda auditiva associada às otites possui nos mecanismos de percepção e produção da fala (Gravel & Wallace, 1992; Ruben, 2002; Shriberg, Tomblin & McSweeny, 1998). Embora não se disponha de dados acerca da etiologia das perturbações diagnosticadas pelos TF do estudo de Batista (2011), sabemos que a perda auditiva constitui um dos factores que pode comprometer um adequado desenvolvimento linguístico (Ingram, 1976; Stoel-Gammon & Dunn, 1985; Paden, Novak & Beiter, 1987; Shriberg *et al.*, 2000; Ruben, 2002; Shriberg, Flipsen, Kwiatkowski & McSweeny, 2003; Bauman-Waengler, 2004; Bluestone & Klein, 2004; Dodd, 2005).

Estudos desenvolvidos nos Estados Unidos da América (EUA) apontam para um ocorrência de aproximadamente 7,5% das crianças entre os 3;0 e os 11,0 anos de idade com perturbações do desenvolvimento fonológico (Shriberg & Kwiatkowski, 1994). Por sua vez, Gierut (1998) refere que, de entre as perturbações da comunicação que afectam crianças em idade pré-escolar, as perturbações do desenvolvimento fonológico constituem o diagnóstico terapêutico mais frequente, chegando a afectar 10% dessa população. Quanto aos estudos sobre o português, existem dados para o Português do Brasil (PB) que apontam para percentagens de ocorrência semelhantes às obtidas para a variante americana do Inglês (Andrade, 1991). A perda auditiva é uma das causas da perturbação fonológica, sendo a otite média a causa mais frequente de perda auditiva de transmissão em crianças (Bluestone & Klein, 2001). As crianças com perda auditiva, ainda que de grau ligeiro, têm maior dificuldade no desenvolvimento linguístico, com especial relevo para a componente fonológica (Berman, 2001). Os resultados obtidos no nosso

questionário vão ao encontro deste estudo, uma vez que 84% dos TF respondeu que a componente fonológica é a mais afectada nas crianças com OMD que têm em intervenção terapêutica.

Os resultados desta investigação referentes à questão acerca das classes naturais mais afectadas em crianças com OMD vão ao encontro de estudos análogos (Schwartz, Mody & Petinou 1997; Borg *et al.*, 2002; Ruben, 2002; Wertzner, Pagan, Galea & Papp, 2007; Wertzner, Pagan & Gurgueira, 2009), verificando-se que a classe das fricativas e a das líquidas são as mais problemáticas neste contexto.

Quanto à última pergunta do questionário, sobre a intervenção precoce em crianças com historial de OM, a maioria dos TF (72,3%) referiu sentir necessidade de informação/formação específica na área da prevenção. Em 1998, num estudo que envolveu a construção e validação de um folheto informativo para detecção de sinais de alerta do desenvolvimento linguístico, a maior parte dos TF inquiridos (56%) referiu que não teve formação de base em prevenção e 38% referiu sentir necessidade de formação na área (Rebello, 1998). Percebe-se, deste modo, a necessidade de uma formação de base que privilegie uma formação mais direccionada para a prevenção. O efeito potencialmente cumulativo das dificuldades linguísticas torna importante a detecção dessas dificuldades o mais precocemente possível (Teele *et al.*, 1990; Roberts *et al.*, 1991; Castro & Gomes, 2000; ASHA, 2002).

Os dados obtidos através do questionário cujos resultados foram anteriormente apresentados permitem consubstanciar as opções metodológicas para a definição do desenho experimental a adoptar no presente estudo. Para além disso, é possível obter um melhor conhecimento sobre as características das crianças com historial de OMD que se encontram em intervenção terapêutica.

Considera-se desejável que haja uma maior aproximação envolvendo os diferentes profissionais que lidam com estas crianças, no sentido de permitir uma detecção mais precoce das OM, minimizando desta forma, os potenciais efeitos que esta patologia possa provocar no desenvolvimento físico, cognitivo e social da criança. Neste sentido, os TF podem desempenhar um papel importante na detecção

precoce de dificuldades linguísticas de crianças com OM, na medida em que pode funcionar como um elemento mediador e potenciador de uma intervenção concertada entre os profissionais da saúde e os profissionais da educação.

Defende-se o incentivo a programas de prevenção primária e secundária junto dos centros de saúde, dos hospitais, dos jardins-de-infância e das escolas, de forma a informar a população em geral, e a comunidade médica e escolar em particular, acerca da importância da detecção precoce da patologia do ouvido médio, bem como da necessidade de uma intervenção interdisciplinar.

## CAPÍTULO 5 - ESTUDO PRELIMINAR: CONSTRUÇÃO DO TESTE NOMEAÇÃO -CONCEPÇÃO, APLICAÇÃO E REVISÃO, CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA TESTADA E TRATAMENTO DE DADOS

### 5.1. QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Com base na revisão bibliográfica apresentada no capítulo anterior, sobre as OMD, a aquisição e desenvolvimento fonológico e a relação desta patologia com o desenvolvimento linguístico, em geral, e com o desenvolvimento fonológico, em particular, foram colocadas sete principais questões centrais, que orientaram a construção do desenho experimental.

Como foi possível compreender no enquadramento teórico do presente estudo, o estudo da relação entre a patologia do ouvido médio e o desenvolvimento linguístico em geral, e fonológico em particular, de crianças é ainda escasso em Portugal, sendo relativamente restrito no plano internacional. Trata-se de um tema pouco consensual entre os vários investigadores da área, devido aos resultados por vezes contraditórios a que as diferentes investigações chegam, motivados em grande parte, pela diversidade de metodologias adoptadas.

Desde o estudo pioneiro de Holme e Kunze em finais da década de 60 que muito se tem escrito sobre a associação entre a OMD e a ocorrência de dificuldades no desenvolvimento linguístico. Os resultados obtidos apontavam para um compromisso no desenvolvimento linguístico em crianças com historial de OMD. Contudo, constrangimentos metodológicos fizeram com que esta associação fosse posta em causa mais recentemente, uma vez que não foram controladas variáveis relevantes como: a presença de perda auditiva associada aos episódios de OMD e o respectivo grau de perda auditiva; o carácter uni ou bilateral da perda auditiva; variáveis socioeconómicas que podem interferir com os resultados; comorbilidades associadas à OMD, entre outros.

Considera-se que, na investigação da relação entre a OMD e o desenvolvimento linguístico (e fonológico), não basta apenas averiguar o historial de OMD, é

necessário documentar o grau de perda auditiva a ele associado, bem como o carácter uni ou bilateral da perda auditiva. Por outro lado, se nos detivermos na importância dos primeiros meses de vida na formação das bases auditivas para a aquisição e desenvolvimento linguísticos, constata-se que, o período do início da OMD deve ser considerado como uma variável decisiva no estudo desta relação (Gravel & Wallace, 1992; Ruben, 2002).

Por se tratar de um tema que ainda se mantém pouco consensual junto da comunidade científica, formularam-se as seguintes questões:

*Q<sub>1</sub>: Será que as crianças com historial de OMD apresentam um desempenho linguístico diferente do de crianças da mesma idade sem historial de OMD?*

*Q<sub>2</sub>: Será que o desempenho linguístico é diferente em crianças com historial precoce de OMD, comparativamente com as crianças com início tardio de OMD?*

A terceira e quarta questão de investigação remetem para a importância da realização de um estudo longitudinal de crianças submetidas a miringotomia com colocação de TVTT com avaliação dos momentos pré e pós-cirúrgicos. A miringotomia com colocação de TVTT constitui um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados em crianças com historial de OM em vários países (Bluestone & Rosenfeld, 1998). Este facto deve-se à preocupação crescente da comunidade médica com as consequências desta patologia no desenvolvimento da linguagem das crianças (Rovers *et al.*, 2000; Bamforf, Uss & Davis, 2005; entre outros). No entanto, numa meta-análise realizada mais recentemente, foi demonstrado que a miringotomia com colocação de TVTT apresentava efeitos pouco significativos sobre o nível de audição e sobre o desenvolvimento linguístico (Rovers *et al.*, 2005).

Uma vez que são apresentados na literatura resultados divergentes face ao efeito da cirurgia no desenvolvimento linguístico das crianças, considerou-se importante acompanhar longitudinalmente crianças em momentos pré e pós-cirúrgicos, com o

objectivo de conhecer o impacto desta cirurgia no desenvolvimento linguístico infantil. Colocou-se, assim, a seguinte questão de investigação:

*Q<sub>3</sub>: Será que a miringotomia com colocação de TVTT é capaz de promover o desempenho linguístico de crianças com historial precoce e tardio de OMD?*

Retomando alguns aspectos tratados na secção 1.9. do Capítulo 1, algumas investigações têm vindo a considerar as OM como um importante factor de risco para o surgimento de perturbações fonológicas (Ingram, 1976; Stoel-Gammon & Dunn, 1985; Paden, Novak & Beiter, 1987; Shriberg *et al.*, 2000; Dodd, 2005; Bauman-Waengler, 2011). Outros estudos procuram marcadores clínicos para as perturbações fonológicas associadas às OM (Shriberg, Flipsen, Kwiatkowski & McSweeny, 2003; Wertzner, Pagan, Galea & Papp, 2007). De acordo com os estudos apresentados no Capítulo 1 (Cf. secção 1.2. ), é durante o 1º ano de vida que mais de 50% das crianças apresenta pelo menos um episódio de OMD, podendo este valor aumentar para mais de 60% aos 2;0 anos de idade (Casselbrant & Mandel, 2003; Daly, 2004). Para além disso, tem sido demonstrado em diversos estudos, a existência de uma perda auditiva em crianças com OMD (Bluestone *et al.*, 1973; Brooks, 1979; Paradise, 1981; Friel-Patti & Finitzo, 1990; Werner & Ward 1997). O carácter precoce desta patologia e a sua relação com o nível auditivo da criança irá condicionar a sua capacidade de discriminar auditivamente os sons da fala (Magalhães, Paolucci & Ávila, 2005). As crianças devem discriminar os sons específicos da sua língua materna eficazmente, para que o seu desempenho fonológico seja adequado ao sistema alvo do adulto, sendo necessário que hajam condições orgânicas para que tal suceda (Santos-Carvalho *et al.*, 2010). Na ausência de perda auditiva, os neurónios auditivos são ajustados, de modo a que as diferenças acústicas entre os segmentos que constituem o sistema fonológico, sejam maximizadas no cérebro, facilitando assim a diferenciação entre os mesmos (Woolley *et al.*, 2005). Desta forma, uma alteração na capacidade de discriminação auditiva pode contribuir para um desempenho fonológico desadequado (Santos-Carvalho, Mota & Keske-Soares, 2008).

Tendo por base as informações apresentadas anteriormente, colocaram-se as seguintes questões:

*Q4: Será que as crianças com historial de OMD apresentam um desempenho fonológico diferente do de crianças da mesma idade sem historial de OMD?*

*Q5: Será que as crianças com historial precoce de OMD apresentam um desempenho fonológico diferente do de crianças com historial tardio de OMD?*

A sexta questão de investigação colocada neste estudo implica uma pesquisa detalhada do ponto de vista fonológico, sendo inexistentes estudos que testem a importância de variáveis linguísticas, mais especificamente fonológicas, na patologia clínica em estudo nesta investigação, contrariamente ao que sucede relativamente a outras patologias e ao desenvolvimento fonológico típico.

As várias pesquisas, sobretudo nas últimas duas décadas, constataram que, as variáveis fonológicas *classe natural*, *constituente silábico*, *acento de palavra e posição na palavra*, são bons indicadores do desenvolvimento fonológico (Fikkert, 1994; Vihman, 1996; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Freitas, Miguel & Faria, 2001; Yavas, Hernandorena & Lamprecht, 2002; Correia, 2004; Matzenauer, 2004; Oliveira, Mezzomo, Freitas & Lamprecht, 2004; Smith, 2004; Freitas, Frota, Vigário & Martins, 2006; Costa *et al.*, 2007; Costa, 2010; Almeida, 2011).

Na sequência da evidência empírica disponibilizada em vários estudos para o desenvolvimento fonológico típico, considerou-se importante compreender se as mesmas variáveis fonológicas são igualmente relevantes perante circunstâncias atípicas de desenvolvimento fonológico, colocando-se a seguinte questão:

*Q6: Serão as variáveis fonológicas “classe natural”, “constituente silábico”, “acento de palavra” e “posição na palavra”, relevantes para a avaliação do desenvolvimento fonológico em crianças com OMD?*

A última questão de investigação vai ao encontro do enquadramento realizado para a Q<sub>3</sub> - *Será que a miringotomia com colocação de TVTT é capaz de promover o desempenho linguístico de crianças com historial precoce e tardio de OMD?* - mas desta vez relativa ao impacto deste procedimento cirúrgico no desempenho fonológico das crianças do GE1 e do GE2. Deste modo, formulou-se a seguinte questão:

Q<sub>7</sub>: *Será que a miringotomia com colocação de TVTT é capaz de promover o desempenho fonológico de crianças com historial precoce e tardio de OMD?*

## 5.2. CONSTRUÇÃO DO TESTE DE NOMEAÇÃO – ESTÍMULOS

O instrumento construído para avaliar o desenvolvimento fonológico na presente investigação foi estruturado com base nas variáveis fonológicas, *classe natural, constituinte silábico, acento de palavra e posição na palavra* (Fikkert, 1994; Freitas, 1997, Grunwell, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Correia, 2004; Costa *et al.*, 2007, Nogueira, 2007, Afonso, 2008; Alves, Castro & Correia, 2010; Costa, 2010, Bauman-Waengler, 2011; Nogueira & Freitas, 2014, entre outros). A integração destas variáveis linguísticas num teste de avaliação teve como principal objectivo perceber se as mesmas são bons indicadores do desenvolvimento segmental em crianças com historial de OMD. Os resultados obtidos no questionário a TF apresentados no Capítulo 4 foram decisivos para o estudo aprofundado do desenvolvimento fonológico destas crianças, e para a selecção das classes naturais das fricativas e das líquidas.

Optou-se por contemplar apenas as classes das fricativa e das líquidas no PE, pois, para além de terem sido referidas como as classes mais problemáticas em crianças com OMD (Cf. Capítulo 4), constituem as últimas classes naturais a serem adquiridas, sendo também as que podem ocorrer em mais do que um contexto silábico, incluindo as estruturas silábicas ramificadas (Freitas, 1997; Hernandorena, 1999; Lamprecht, 2004). As estratégias de reconstrução que



afectam os segmentos destas classes são as responsáveis pela quase totalidade dos desvios da fala e pela inteligibilidade dos sistemas das crianças com problemas de comunicação (Yavas, Hernandorena & Lamprecht, 2002). Para além disso, a classe das consoantes líquidas, além de ser a que apresenta um domínio mais tardio no processo de aquisição dos sons do PE, é também aquela em que se observa um uso diversificado de estratégias de reconstrução, com especial relevância para a omissão (Freitas, 1997; Mezzomo & Ribas, 2004; Dodd, 2005;; Bauman-Waengler, 2011; Bowen, 2015). Para além disso, e tal como referido anteriormente (Cf. secção 1.9.1. ), estudos realizados com populações semelhantes às do grupo experimental do presente estudo vieram demonstrar que crianças com historial de OMD que apresentem perda auditiva, ainda que de grau leve a moderado, têm maior dificuldade com a classe das fricativas (Petinou, Schwartz, Gravel & Raphael, 2001), apresentando também estratégias de reconstrução e omissão na produção dos segmentos [l] e [r] (Borg *et al.*, 2002).

Após a análise dos instrumentos de avaliação do desenvolvimento fonológico infantil realizada no Capítulo 3, foi possível verificar que, para o PE, não existia à data do início da presente investigação, um instrumento de avaliação controlado do ponto de vista fonológico segundo os critérios fonológicos apresentados. Deste modo, foi construído um instrumento que permitisse a avaliação do comportamento linguístico de crianças em função de diferentes distribuições fonológicas dos segmentos, neste caso, fricativos e líquidos.

#### 5.2.1. Critérios fonológicos

Para a identificação dos estímulos lexicais a incluir no instrumento criado para a recolha de dados, estabeleceu-se um conjunto de variáveis fonológicas envolvendo a distribuição das fricativas e das líquidas, que a seguir se retomam:

- i. Diferentes constituintes silábicos (Ataque simples, Ataque ramificado e Coda);
- ii. Diferentes contextos acentuais no domínio da sílaba (tónico e átono);
- iii. Diferentes posições na palavra (inicial, medial e final).

iv. Diferentes classes naturais (fricativas e líquidas).

Atendendo às descrições das propriedades do sistema fonológico no PE e às variáveis em estudo, foram estabelecidos os seguintes critérios fonológicos:

- i. Palavras com os segmentos em foco em Ataque simples em posições inicial e medial, tónicas e átonas (excepção do segmento [r] e [ʎ] que não ocorrem em posição inicial) (Mateus & Andrade, 2000);
- ii. Palavras com os segmentos [r] e [l] em C<sub>2</sub> do Ataque ramificado, uma vez que são as únicas consoantes a surgir em posição de C<sub>2</sub> no PE, testados em sílaba inicial e medial, tónicas e átonas (Mateus & Andrade, 2000; Mateus *et al.*, 2006);
- iii. Palavras com os segmentos [r], [ʎ], [j], [ʒ] em Coda, testados em posições medial e final, tónicas e átonas (Mateus & Andrade, 2000).

No Quadro 23, estão representados os contextos nos quais os segmentos serão testados, tendo como exemplos os segmentos [l/ʎ] e [r]:

Quadro 23 - Combinações previstas no teste de nomeação

Estrutura Silábica	Ataque simples		Ataque ramificado		Coda	
Posição na palavra	Inicial	Medial	Inicial	Medial	Medial	Final
Exemplo de estímulo para o contexto tónico	[l]ápis	Ga[l]inha	B[r]uxa	---	Ba[ʎ]de	Caraco[ʎ]
Exemplo de estímulo para o contexto átono	[l]aranja	Ve[l]a	---	Tig[r]e	Pu[ʎ]seira	Túne[ʎ]

A fricativa palatal vozeada [ʒ] é a menos representada através de estímulos lexicais uma vez que é pouco frequente no sistema-alvo (Frota, Vigário & Martins, 2010) nesta posição silábica e muito pouco frequente no léxico infantil até aos 4;0 anos (Freitas, 1997).

Olhando ainda para a estrutura silábica da Coda, foram analisados dois contextos morfológicos distintos para o segmento [ʃ], de acordo com os dados apresentados no Capítulo 2 da revisão bibliográfica (Freitas *et al.*, 2001; Nogueira, 2007).

- (i) Coda morfológica: quando o segmento constitui o morfema marcador de plural: *livros, pés*;
- (ii) Coda lexical: quando o segmento não constitui o morfema marcador de plural: *fantasma e nariz*, surgindo no radical.

Para além das variáveis fonológicas principais controladas, foram ainda definidos os seguintes critérios fonológicos, tendo em vista a simplificação dos formatos das palavras seleccionadas:

- (i) Selecção de palavras predominantemente dissilábicas e trissilábicas, uma vez que estas constituem as extensões mais frequentes no PE (Vigário *et al.*, 2006) e nos estádios iniciais de aquisição (Freitas, 1997; Vigário *et al.*, 2006; Costa, 2010; Almeida, 2011);
- (ii) Selecção de palavras com estruturas silábicas predominantemente de tipo CV, sempre que o alvo da análise não é o Ataque ramificado e/ou a Coda, por se tratar do formato silábico universal, disponível desde o início no sistema fonológico da criança, sendo também o mais frequente no discurso das crianças (Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Costa & Freitas, 1999; Lamprecht *et al.*, 2004; Vigário *et al.*, 2006; Costa, 2010) e no PE (Andrade & Viana, 1994; Vigário & Falé, 1994).
- (iii) Selecção de palavras com padrão acentual predominantemente paroxítono, sendo este o mais frequente no PE (Mateus & Andrade, 2000) e no léxico infantil (Correia, 2004);
- (iv) Palavras sem a vogal átona /i/final ou nas sílabas alvo a serem testadas. Esta vogal é frequentemente suprimida no discurso oral (Mateus & Andrade, 2000; Mateus *et al.*, 2003), o que pode comprometer o processamento do formato fonológico da palavra (Freitas, 2002).

É importante referir que, por razões de natureza lexical, nem sempre foi possível respeitar todos estes critérios aquando da selecção dos estímulos linguísticos a incluir no teste de nomeação.

#### 5.2.2. Critérios linguísticos extra fonológicos

Atendendo à necessidade de se criar uma prova adequada ao público-alvo, foram seleccionadas palavras passíveis de serem apresentadas a crianças em idade pré-escolar sob a forma de estímulo visual não ortográfico, uma vez que o reconhecimento dos mesmos constitui uma etapa essencial para a execução da tarefa proposta. Foram, assim, definidos os seguintes critérios extra fonológicos:

- i. Palavras pertencentes exclusivamente à classe gramatical dos nomes, por ser aquela que emerge primeiro no léxico das crianças (Gentner, 1982; Guasti, 2002), sendo também a classe mais frequentemente representada nos enunciados dos adultos (Vigário, Martins & Frota, 2004; Mateus *et al.*, 2006; Cameirão & Vicente, 2010) e a mais fácil de ser elicitada com base em estímulos visuais;
- ii. Tanto quanto possível, uso de uma mesma palavra para a avaliação de mais do que um contexto, de modo a minimizar o número de estímulos visuais (Nogueira, 2007);
- iii. Palavras que integrem o léxico infantil das crianças portuguesas (Freitas, 1997; Correia, Costa & Freitas, 2007; Santos *et al.*, 2014).

#### 5.2.3. Critérios extralinguísticos

Após a selecção dos alvos lexicais a integrar no instrumento, procedeu-se à elaboração dos estímulos visuais que permitissem a avaliação fonológica dos mesmos através da nomeação.

Foi contactado um *designer* gráfico com experiência em ilustrações infantis, tendo sido realizadas duas reuniões para definir as características comuns a todas as ilustrações, no sentido de tornar o instrumento homogéneo. Foram usadas como

modelo as ilustrações dos instrumentos apresentados anteriormente no Capítulo 3 (Guimarães & Grilo, 1998, 2014; Falé, Faria & Monteiro, 2001 e em Mendes *et al.*, 2009, 2013). A memória descritiva detalhada resultante do processo de ilustração dos estímulos encontra-se em apêndice (Apêndice E).

Para a elaboração dos estímulos visuais integrados originalmente neste teste, foram estabelecidos alguns critérios (Arnheim, 1998). Destacam-se, agora, alguns aspectos estruturais e funcionais do campo perceptivo como argumentos para as escolhas gráficas feitas nas ilustrações:

- (i) Só a figura possui forma, sendo o fundo desprovido dela: foi feita a opção de deixar o fundo a branco, para uma maior identificação da forma;
- (ii) As linhas de contorno que delimitam a figura e a separam do fundo pertencem à figura – alguns elementos são realçados do fundo ou destacados do resto da imagem por serem as únicas partes com contorno;
- (iii) A figura é a componente privilegiada para a evocação/nomeação, pois é dotada de maior condição de estabilidade.

Apresentam-se, de seguida, três exemplos de imagens do teste de nomeação para os estímulos *vela*, *mochila* e *lápis*.



Figura 11 - Exemplos de estímulos visuais do teste de nomeação

### **5.3. VERSÃO INICIAL DO TESTE DE NOMEAÇÃO**

Após a consideração de todos os critérios expostos na secção anterior, é criada aquela que é a versão inicial do teste de nomeação, constituído por 75 estímulos. Os quadros que se seguem (Quadro 24, Quadro 25, Quadro 26) representam esta versão.

Quadro 24 - Estímulos definidos para Ataque simples em posições inicial (i) e medial (m) de palavra, de acordo com o contexto acentual

MA	Segmento	Contexto tónico	Contexto átono
Fricativas	[f]	Faca (i)	Formiga (i)
		Folha (i)	Girafa (m)
		Café (m)	Fantasma (i)
	[v]		Garfo (m)
			Garrafa (m)
		Vela (i)	Vassoura (i)
		Cavalo (m)	Lua (m)
			Polvo (m)
			Livros (m)
			Chuva (m)
	[s]	Sino (i)	Sapato (i)
		Cisne (i)	Cenoura (i)
		Vassoura (m)	Cerejas (i)
		Pulseira (m)	Palhaço (m)
		Açúcar (m)	Calças (m)
		Calções (m)	
	[z]	Zebra (i)	Zangão (i)
		Casaco (m)	Casa (m)
		Tesoura (m)	Baliza (m)
		Blusão (m)	Mesa (m)
			Blusão (m)
Líquidas	[ʃ]	Chuva (i)	Chupeta (i)
		Mochila (m)	Bruxa (m)
	[ʒ]		Borracha (m)
		Jogo (i)	Girafa (i)
		Jipe (i)	Janela (i)
		Pijama (m)	Gelado (i)
			Laranja (m)
			Cerejas (m)
			Relógio (m)
	[R]	Rato (i)	Relógio (i)
		Garrafa (m)	Carro (m)
		Borracha (m)	
Líquidas	[r]	Girafa (m)	Pêras (m)
		Laranja (m)	Vassoura (m)
		Cerejas (m)	Banheira (m)
			Cenoura (m)
			Mealheiro (m)
	[l]		Tesoura (m)
			Caracol (m)
		Lápis (i)	Laranja (i)
		Livros (i)	Janela (m)
		Gelado (m)	Vela (m)
Líquidas	[ʎ]	Baliza (m)	Mochila (m)
		Galinha (m)	
		Palhaço (m)	Olho (m)
		Colher (m)	Folha (m)
		Mealheiro (m)	Coelho (m)
		Telhado (m)	

**CAPÍTULO 5 - ESTUDO PRELIMINAR: CONSTRUÇÃO DO TESTE NOMEAÇÃO -CONCEPÇÃO, APLICAÇÃO E REVISÃO, CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA TESTADA E TRATAMENTO DE DADOS**

Quadro 25 - Estímulos definidos para Ataque ramificado em posição inicial (i) e medial (m) de palavra, de acordo com o contexto acentual

MA	Segmento	Posição Tónica	Posição Átona
Líquidas	[r]	Gruta (i)	Gravata (i)
		Prato (i)	Livros (m)
		Fruta (i)	Tigre(m)
		Prenda (i)	
		Bruxa (i)	
	[l]	Blusa (i)	Blusão (i)
		Planta (i)	
		Flor (i)	
		Flauta (i)	

Quadro 26 - Estímulos definidos para Coda em posições medial (m) e final de palavra(f), de acordo com o contexto acentual.

MA	Segmento	Posição Tónica	Posição Átona
Fricativas	[ʃ]	Pesca (m) lexical	Castelo (m) lexical
		Nariz (f) lexical	Lápis (f) lexical
		Pés (f) morfológica	Pêras (f) morfológica
		Cerejas (f) morfológica	Calças (f) morfológica
			Livros (f) morfológica
	[ʒ]	Fantasma (m)	
Líquidas	[r]	Cisne (m)	
		Flor (m)	Formiga (m)
		Porco (m)	Martelo (m)
		Garfo (m)	Açúcar (f)
		Carne (m)	
		Tambor (f)	
	[l]	Colher (f)	
		Calças (m)	Pulseira (m)
		Balde (m)	Calções (m)
		Polvo (m)	Túnel (f)
		Sol (f)	
		Caracol (f)	

### 5.3.1. Selecção e caracterização da amostra para o teste de nomeação

A amostra do teste de nomeação que visava avaliar o instrumento construído foi constituída por 50 crianças, sendo 27 do sexo feminino e 23 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 3;0-6;0 anos, tendo em conta que foi a faixa etária referida como a mais frequente para a realização da cirurgia em foco neste estudo (Cf. Capítulo 4). As crianças pertenciam a três salas diferentes da mesma instituição de ensino. Todas residiam em Portimão.



A aplicação do instrumento decorreu nas instalações da instituição de ensino, durante os meses de Novembro e Dezembro de 2011. Esta instituição, *Lar da Criança de Portimão*, é uma Instituição Particular de Solidariedade Social sem fins lucrativos. Foi fundada a 23 de Dezembro de 1941, contando com 72 anos de existência. Os últimos dados disponíveis apontam para um total de 390 crianças inscritas, divididas pelas três valências: Berçário/Creche (120), Jardim de Infância (150) e ATL/Estudo Acompanhado (120)<sup>9</sup>.

Foi solicitado às educadoras de infância que seleccionassem crianças que cumprissem os seguintes critérios de inclusão:

- (i) Falantes monolingues do PE;
- (ii) Idade compreendida entre os 4;0 e os 6;0 anos;
- (iii) Ausência de história de patologias do foro cognitivo e motor que comprometessem o desenvolvimento linguístico;
- (iv) Ausência de intervenção em Terapia da Fala;
- (v) Consentimento informado assinado pelo encarregado de educação.

### 5.3.2. Descrição e procedimentos de aplicação do teste de nomeação

A metodologia adoptada para a recolha de dados nesta investigação consistiu na nomeação de imagens construídas para o acesso aos alvos lexicais integrados no instrumento descrito na secção 5.2. O investigador procedia a uma explicação inicial sobre o que era solicitado à criança com esta prova, devendo a cada imagem perguntar à criança “O que é isto?” ou “Como se chama isto?”. Caso a criança não identificasse o item lexical alvo, o investigador poderia fornecer pistas semânticas que facilitassem o acesso lexical ao estímulo em causa. Caso a criança não conseguisse aceder a esse estímulo através das pistas semânticas, o investigador deveria produzir esse estímulo pedindo à criança para o repetir.

A aplicação desta prova de nomeação foi efectuada individualmente, apenas na presença da investigadora e da criança. Foi realizada na sala de reuniões da instituição, que se encontrava silenciosa e com o mínimo de distractores passíveis

---

<sup>9</sup> [http://www.lardacrianca.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=80&Itemid=63](http://www.lardacrianca.com/index.php?option=com_content&task=view&id=80&Itemid=63)  
consultado a 13/06/13

de interferir negativamente nos desempenhos. A duração média da prova foi de seis minutos por criança. O teste foi apresentado sob a forma de um jogo de palavras, no qual as crianças deveriam descobrir os nomes das imagens que iam aparecendo. Verificou-se uma boa receptividade das crianças à tarefa proposta. De um modo geral, todas as crianças aceitaram prontamente fazer o jogo com a investigadora, mostrando-se contentes, curiosas e motivadas. Nenhuma criança desistiu a meio da prova e/ou demonstrou cansaço no decorrer da mesma.

As imagens foram apresentadas num computador portátil (PC Notebook HP ENVY 15-j011sp) através do programa *Microsoft PowerPoint 2010*. As imagens sucediam-se individualmente e, sempre que a criança nomeava uma imagem, a investigadora disponibilizava a imagem seguinte. A sequência de apresentação das imagens foi sempre a mesma para todas as crianças. O registo das respostas foi feito através da gravação vídeo e áudio com uma câmara de filmar, *Logitech HD Webcam C270*. Através das predefinições da câmara de filmar, foram seleccionadas as condições mais favoráveis de gravação vídeo (alta qualidade) e áudio (qualidade de DVD 48 kHz). Foi igualmente seleccionada a opção *Gravar áudio com vídeo de detecção de movimentos*, o que permitiu que, mesmo que a criança se movimentasse, a câmara focasse sempre a sua cara como objecto central da imagem do vídeo. Esta opção constituiu uma mais-valia para o tratamento dos dados recolhidos, pela possibilidade de acesso visual aos órgãos pneumo-fono-articulatórios responsáveis pela produção dos sons da fala.

Ao longo da aplicação do teste de nomeação, foram sendo registadas as respostas das crianças perante os alvos apresentados: se a criança nomeou espontaneamente; se foi necessário uma ou mais pistas semânticas para que conseguisse atingir a produção-alvo esperada. Sempre que a criança não nomeava correctamente o alvo lexical, a resposta dada era registada através do recurso à transcrição fonética.

### 5.3.3. Resultados da aplicação da versão inicial do teste de nomeação

De forma a poder detectar precocemente possíveis dificuldades de percepção visual dos estímulos por parte das crianças, aplicou-se, num 1º momento, todo o

teste apenas a 10 crianças, fazendo imediatamente as alterações necessárias a uma melhor identificação e nomeação dos alvos lexicais a serem testados. Após a aplicação do teste às primeiras 10 crianças, foram detectadas dificuldades sistemáticas na nomeação de quatro alvos lexicais, motivadas por questões de percepção visual. Por exemplo no estímulo *nariz*, foi possível verificar que as crianças o confundiam com *bota*, *rocha*, *gruta*, devido a este estímulo não se encontrar contextualizado. Desta forma, foi pedido ao responsável pelo desenho das imagens que colocasse a imagem do nariz em destaque mas no perfil de uma face. Voltou-se a aplicar o teste de nomeação a estas primeiras 10 crianças e, após esta alteração, a nomeação sem pistas semânticas melhorou consideravelmente, tendo o total das 50 crianças obtido uma percentagem de acerto de 90%. Foi usado o mesmo procedimento para os estímulos *açúcar*, *garrafa* e *luva*, tendo-se conseguido obter percentagens de acerto mais altas com as alterações realizadas nas imagens. O quadro abaixo apresentado disponibiliza os resultados obtidos à amostra de 50 crianças, apresentados de acordo com as taxas de sucesso na nomeação de cada item considerado. O total de acertos é calculado através da soma dos acertos por nomeação espontânea e dos acertos através de pistas semânticas.

**CAPÍTULO 5 - ESTUDO PRELIMINAR: CONSTRUÇÃO DO TESTE NOMEAÇÃO -CONCEPÇÃO, APLICAÇÃO E  
REVISÃO, CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA TESTADA E TRATAMENTO DE DADOS**

Quadro 27 - Resultados da prova de nomeação dos estímulos (valores expressos em percentagem de acerto).

Segmento	Estímulo	Nomeação Espontânea	Nomeação com Pistas Semânticas	Total de acertos	Total de não acerto
[f]	Faca	98	2	100	0
	Formiga	66	34	100	0
	Folha	100	0	100	0
	Fantasma	70	26	94	4
	Café	52	48	100	0
	Garfo	96	4	100	0
	Garrafa	92	8	100	0
	Girafa	96	4	100	0
	Flor	100	0	100	0
	Flauta	40	25	65	45
[v]	Vela	78	22	100	0
	Vassoura	90	10	100	0
	Cavalo	96	4	100	0
	Luva	92	8	100	0
	Chuva	84	16	100	0
	Polvo	74	24	100	0
	Livros	96	4	100	0
[s]	Sino	70	20	90	10
	Sapato	92	8	100	0
	Cenoura	100	0	100	0
	Cerejas	42	44	86	14
	Vassoura	90	10	100	0
	Pulseira	54	38	92	8
	Açúcar	16	76	92	8
	Calças	94	6	100	0
	Calções	58	42	100	0
	Cisne	10	6	16	84
[z]	Palhaço	98	2	100	0
	Zebra	82	18	100	0
	Zangão	0	0	0	100
	Casaco	56	44	100	0
	Casa	100	0	100	0
	Mesa	94	6	100	0
	Baliza	80	20	100	0
	Blusa	54	40	94	6
	Blusão	2	4	6	94
	Tesoura	98	2	100	0
[j]	Chuva	84	16	100	0
	Chupeta	96	4	100	0
	Mochila	94	6	100	0
	Bruxa	94	6	100	0
	Borracha	48	44	92	8
	Pesca	60	40	100	0
	Castelo	98	2	100	0
	Nariz	90	10	100	0
	Lápis	92	8	100	0
	Pêras	84	16	100	0
	Cerejas	42	44	86	14
	Livros	96	4	100	0
	Calças	94	6	100	0
	Calções	58	42	100	0
	Pés	98	2	100	0

**CAPÍTULO 5 - ESTUDO PRELIMINAR: CONSTRUÇÃO DO TESTE NOMEAÇÃO -CONCEPÇÃO, APLICAÇÃO E**

**REVISÃO, CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA TESTADA E TRATAMENTO DE DADOS**

(Continuação do Quadro 27) Resultados da prova de nomeação dos estímulos (valores expressos em percentagem de acerto).

Segmento	Estímulo	Nomeação Espontânea	Nomeação com Pistas Semânticas	Total de acertos	Total de não acerto
[3]	Jogo	72	14	100	0
	Jipe	15	30	45	55
	Janela	86	14	100	0
	Girafa	96	4	100	0
	Pijama	68	32	100	0
	Laranja	88	12	100	0
	Cerejas	42	44	86	14
	Relógio	100	0	100	0
	Gelado	100	0	100	0
	Fantasma	70	26	96	4
	Cisne	10	6	16	84
[R]	Rato	92	8	100	0
	Relógio	100	0	100	0
	Garrafa	92	8	100	0
	Carro	96	4	100	0
	Borracha	48	44	100	0
[r]	Girafa	96	4	100	0
	Pêras	84	16	100	0
	Laranja	88	12	100	0
	Vassoura	90	10	100	0
	Banheira	88	12	100	0
	Caracol	94	6	100	0
	Mealheiro	32	10	42	58
	Cenoura	100	0	100	0
	Cerejas	42	44	86	14
	Gruta	16	32	48	52
	Gravata	34	16	50	50
	Porco	100	0	100	0
	Garfo	96	4	100	0
	Tambor	94	6	100	0
	Colher	100	0	100	0
	Formiga	66	34	100	0
	Açúcar	16	76	92	8
	Carne	47	22	69	31
	Martelo	60	40	100	0
	Pulseira	54	38	92	8
	Iogurte	92	8	100	0
	Nariz	90	10	100	0
	Flor	96	4	100	0
	Tigre	80	15	95	5
	Bruxa	94	6	100	0
	Prenda	87	13	100	0
	Prato	88	12	100	0

(Continuação do Quadro 27) Resultados da prova de nomeação dos estímulos (valores expressos em percentagem de acerto).

Segmento	Estímulo	Nomeação Espontânea	Nomeação com Pistas Semânticas	Total de acertos	Total de não acerto
[I]	Lápis	92	8	100	0
	Laranja	88	12	100	0
	Livros	96	4	100	0
	Galinha	90	10	100	0
	Janela	86	14	100	0
	Mochila	94	6	100	0
	Vela	78	22	100	0
	Baliza	80	20	100	0
	Gelado	100	0	100	0
	Blusa	54	42	96	4
	Flor	96	4	100	0
	Blusão	2	4	6	94
	Planta	36	28	64	36
	Calças	94	6	100	0
[II]	Pulseira	54	38	92	8
	Balde	94	6	100	0
	Calções	58	42	100	0
	Caracol	94	6	100	0
	Túnel	46	40	86	14
	Polvo	74	24	98	2
	Palhaço	98	2	100	0
[A]	Colher	100	0	100	0
	Folha	100	0	100	0
	Olho	100	0	100	0
	Mealheiro	32	10	42	58
	Coelho	92	8	100	0
	Telhado	38	58	96	4

#### 5.4. VERSÃO FINAL DO TESTE DE NOMEAÇÃO – FLIQ

A testagem das imagens constituiu um passo fundamental, não só para a definição da versão final do teste de nomeação, mas também para a observação da eficácia da sua aplicação. Através deste procedimento, tornou-se possível perceber quais os estímulos mais adequados a esta faixa etária, bem como as pistas que melhor elicitam o alvo lexical seleccionado. Veja-se o exemplo do estímulo *açúcar*: numa primeira abordagem, este alvo provocou muitas dúvidas e respostas incorrectas (*gelo, pó, pote, sal*, etc), tendo apenas 16% das crianças atingido o alvo sem recurso a pistas semânticas. Após o fornecimento de pistas semânticas como “É aquilo que se põe no leite/café para que ele fique docinho.”, a percentagem de acerto no estímulo-alvo foi de 76%. Apenas 10% não foram capazes de produzir o alvo

mesmo com as pistas semânticas fornecidas. O teste de nomeação permitiu ainda, a detecção de algumas questões relativas à percepção visual que estariam na base de algumas respostas incorrectas, possibilitando, desta forma, a realização de algumas alterações às imagens problemáticas para as crianças.

Os critérios adoptados para que um estímulo possa ou não ser incluído num teste de nomeação são apresentados por vários estudos. É referido o intervalo de sucesso de 50 a 90% como o valor adequado de acerto para a integração de uma imagem num teste (Templin, 1957); outros consideram apenas valores iguais ou superiores a 75% (Bernthal & Bankson, 1981; Smith, 2004). O critério seleccionado para o presente estudo segue a proposta destes últimos autores, de forma a poder garantir um maior sucesso na produção dos alvos lexicais. Assim, foram incluídos no teste todos os estímulos cuja soma da produção espontânea e da produção com pistas semânticas (ambas consideradas como acertos) fosse igual ou superior a 75%. Os estímulos apresentados que obtiveram percentagens de acerto iguais ou superiores a 75% correspondem a 88% do total de estímulos do teste (Cf. Quadro 27). Os estímulos retirados do teste por não cumprirem o critério anteriormente descrito são apresentados no quadro abaixo.

Quadro 28 - Estímulos retirados do instrumento por não apresentarem uma percentagem de acerto igual ou superior a 75% (valores expressos em percentagem)

Estímulos retirado	Acertos através de Produção Espontânea	Acertos através de Produção com pistas semânticas	Não acertos
Zangão	0	0	100
Jipe	15	30	55
Cisne	10	6	84
Gruta	16	32	52
Gravata	34	16	50
Blusão	2	4	94
Carne	47	22	71
Mealheiro	32	10	58
Planta	36	28	36

De salientar que, ao retirar-se o estímulo *blusão*, existe uma combinação que fica por preencher para o segmento [l]: *Ataque ramificado, sílaba inicial de palavra, posição átona*. Foram seleccionadas várias palavras para esta combinação mas,

para além de serem de difícil representação gráfica, poderiam não fazer parte do léxico da criança, como, por exemplo: *florista, plantação, floresta, flautista*.

Retirados os nove estímulos por não terem obtido a percentagem de acerto mínima definida para a inclusão no instrumento (75%), o instrumento ficou com um total de 66 estímulos.

Dado que alguns contextos estavam representados por um número excessivo de palavras, foram ainda retirados os seguintes estímulos, por serem problemáticos tendo em conta os critérios fonológicos adoptados:

- (i) *Coelho, iogurte e banheira*, por apresentarem hiatos ou ditongos (crescentes ou decrescentes) que não são alvo de estudo na presente investigação (CVG/CGC);
- (ii) *Gelado, cerejas, cenoura, telhado e polvo*, por serem palavras que apresentam a vogal átona /i/, frequentemente suprimida na oralidade, o que pode condicionar o processamento fonológico da palavra (Freitas, 2002). Note-se que o exemplo de *polvo* funciona segundo o mesmo critério, uma vez que no dialecto algarvio se verifica consistentemente uma substituição em final de palavra da vogal [u] pela vogal [i].
- (iii) *Janela, baliza e borracha*, por existirem outros estímulos que avaliam a mesma estrutura, mas que obtiveram melhores percentagens de acerto por parte das crianças do estudo preliminar.

Assim, a versão final do instrumento é constituída por 55 estímulos, designado doravante como FLIQ - *Teste de Avaliação de Fricativas e Líquidas*.

Nos quadros Quadro 29, é apresentada a versão final do teste. As ilustrações da versão final do FLIQ encontram-se no final do trabalho (Apêndice B)



Quadro 29 - Estímulos da versão final do instrumento para Ataque simples em posições inicial e medial de palavra, de acordo com o contexto acentual

MA	Segmento	Contexto Tônico	Contexto Átono
Fricativas	[f]	Faca (i) Folha (i) Café (m)	Formiga (i) Girafa (m) Fantasma (i) Garfo (m) Garrafa (m)
	[v]	Vela (i) Cavalo(m)	Vassoura (i) Luva (m) Livros (m) Chuva (m)
	[s]	Sino (i) Sol (i) Vassoura (m) Pulseira (m) Açúcar (m) Calções (m)	Sapato (i) Palhaço (m) Calças (m)
	[z]	Zebra (i) Casaco (m)	Casa (m) Mesa (m)
	[ʃ]	Chuva (i) Mochila (m)	Chupeta (i) Bruxa (m)
	[ʒ]	Jogo (i) Pijama (m)	Girafa (i) Laranja (m) Relógio (m)
	[R]	Rato (i) Garrafa (m)	Relógio (i) Carro (m)
Líquidas	[r]	Girafa (m) Laranja (m)	Pêras (m) Vassoura (m) Caracol (m)
	[l]	Lápis (i) Luva (i) Livros (i) Galinha (m)	Laranja (i) Vela (m) Mochila (m) Martelo (m)
	[ʎ]	Palhaço (m) Colher (m)	Olho (m) Folha (m)

Quadro 30 - Estímulos da versão final do instrumento para o Ataque ramificado em posições inicial (i) e medial (m) de palavra de acordo com o contexto acentual.

MA	Segmento	Posição Tônica	Posição Átona
Líquidas	[r]	Prato (i) Prenda (i) Bruxa (i)	Livros (m) Tigre (m)
	[l]	Blusa (i) Flor (i)	

Quadro 31 - Estímulos da versão final do instrumento para Coda em posições medial (m) e final (f) de palavra de acordo com o contexto acentual

MA	Segmento	Posição Tónica	Posição Átona
Fricativas	[j]	Pesca (m) lexical Nariz (f) lexical Pés (f) morfológica	Castelo (m) lexical Lápis (f) lexical Pêras (f) morfológica Calças (f) morfológica Livros (f) morfológica
		[3]	Fantasma (m)
Líquidas	[r]	Porco (m) Garfo (m) Tambor (f) Colher (f)	Formiga (m) Martelo (m) Açúcar (f)
	[l]	Calças (m) Balde (m) Sol (f) Caracol (f)	Pulseira (m) Calções (m) Túnel (f)

## 5.4.1. Constrangimentos linguísticos encontrados no FLIQ

Devido aos critérios definidos para a concepção do teste de nomeação, foram encontrados constrangimentos de carácter linguístico que não podem ser ignorados e que naturalmente poderão constituir uma limitação ao presente estudo.

Numa primeira tentativa de cruzamento de todos os critérios fonológicos definidos, não se encontraram alvos lexicais que testassem todas as combinações possíveis para as variáveis fonológicas definidas. Vejam-se os seguintes exemplos: para a estrutura silábica *Ataque ramificado*, apenas foi testada a posição inicial nos segmentos [r] e [l]; o segmento [z] apenas foi avaliado em posição inicial tónica; o segmento [3] em Coda apenas foi testado em posição tónica medial. Estas situações decorrem do número reduzido ou da total ausência de alvos lexicais passíveis de pertencerem ao léxico da criança e que integrem a estrutura em foco.

Tal como referido no Capítulo 2, a menor frequência que alguns desses segmentos possuem no sistema fonológico do PE (Freitas, 1997; Mateus & Andrade, 2000; Costa, 2010, entre outros) condicionaram a integração de todas as estruturas em entradas lexicais específicas. De acordo com as limitações distribucionais que os

segmentos apresentam no PE, e concretamente no que diz respeito ao constituinte silábico de *Ataque ramificado*, verificou-se uma dificuldade em identificar estímulos com a sequência *fricativa + lateral* e *oclusiva + lateral*, razão pela qual essas sequências não estão tão representadas como a sequência *oclusiva + vibrante*.

Na impossibilidade de contornar estes constrangimentos de ordem linguística, assumem-se estas limitações como inerentes ao instrumento, passíveis de serem discutidas nos capítulos de análise de dados.

#### 5.4.2. Distribuição das variáveis linguísticas em estudo no FLIQ

Nos estudos sobre a aquisição fonológica, são frequentemente referidas correlações entre a frequência de unidades e padrões fonológicos no *input* linguístico e a sua ordem de emergência e frequência nas produções das crianças (Ingram, 1988; Roark & Demuth, 2000; Demuth & Jonhson, 2003; Vigário, Frota & Martins, 2010). Tendo em conta as variáveis fonológicas seleccionadas para este estudo e o potencial impacto da frequência de ocorrência das estruturas linguísticas no desenvolvimento fonológico (Bybee, 2001; Bybee & Hooper, 2001; Vigário, Freitas & Frota 2005), procede-se agora à realização de uma análise quantitativa da distribuição das estruturas linguísticas em foco no instrumento construído, verificando se estas se encontram de acordo com os valores de frequência identificados para o PE (Correia, 2004; Frota *et al.*, 2005; Freitas *et al.*, 2006; Costa, 2010).

Apresentam-se, de seguida, os dados de frequência para a variável *constituente silábico*, tendo em conta a sua distribuição no PE (Vigário *et al.*, 2006):

Quadro 32 - Valores de frequência para a variável *constituente silábico*:

Constituente silábico	V	CV	CVC	CCV	CCVC
Vigário <i>et al.</i> , 2006	15,83%	46,36%	11,01%	2,18%	0,38%
Versão final do instrumento	1,6%	79,5%	13,4%	4,72%	0,27%

Através da observação do Quadro 32, pode perceber-se que quase 80% das sílabas da versão final do instrumento correspondem ao constituinte silábico CV, que

decorre do critério adoptado neste trabalho, *selecção de palavras com estruturas silábicas predominantemente de tipo CV* nas sílabas que não contêm constituintes ramificados sob avaliação. Optou-se por simplificar tanto quanto possível a estrutura silábica dos estímulos, de forma a diminuir os custos de processamento fonológico das palavras-alvo nas sílabas que não estão sob avaliação.

Alguns estudos demonstraram que, na generalidade dos tipos silábicos, a sua ordem de emergência se correlaciona com a frequência relativa desses tipos no *input* (Freitas *et al.*, 2005; Frota *et al.*, 2005). As palavras dissilábicas predominam nas primeiras produções, embora os monossílabos e trissílabos também sejam frequentes (Vigário, Freitas & Frota, 2006).

Analisa-se de seguida dados relativos à extensão de palavra no FLIQ, tendo como referência o estudo de Vigário *et al.*, (2006) para o PE<sup>10</sup>.

Quadro 33 - Valores de frequência para a variável *extensão de palavra*:

Extensão de palavra	Monossílabos	Dissílabos	Trissílabos
Vigário <i>et al.</i> , 2006	19,8%	42,6%	18,4%
Versão final do instrumento	5,5%	58,2%	36,4%

Após a análise do Quadro 33, é possível perceber que a versão final deste instrumento apresenta uma percentagem reduzida de estímulos monossilábicos face aos valores de frequência apresentados por Vigário e colaboradores em 2006. Uma vez que estes valores de frequência dizem respeito a *tokens*, é esperado encontrar-se esta assimetria de valores de frequência, já que uma grande parte dos monossílabos são determinantes, preposições e conjunções. A inclusão de estímulos desta natureza violaria os critérios inicialmente definidos, referentes ao uso de palavras dissilábicas e trissilábicas por serem os formatos mais frequentes no léxico das crianças. O seu uso pontual decorre da necessidade de incluir alguns contextos fonológicos em itens lexicais acessíveis às crianças da faixa etária em

---

<sup>10</sup> Os dados obtidos no estudo de Vigário *et al.*, (2006), e que são alvo da comparação com o nosso instrumento, são semelhantes a outros dados observados na literatura para outros *corpora* (Cf. Andrade e Viana, 1994; Vigário & Falé, 1994; Viana *et al.*, 1996), onde o tipo silábico CV é o mais frequente.

estudo (como por exemplo, estudar o segmento [t] em Coda, em posição final de palavra e em contexto tónico, através do estímulo *sol*).

Relativamente à variável *contexto acentual*, são apresentados no Quadro 34 os resultados da sua distribuição no PE (Vigário *et al.*, 2006) e no FLIQ.

Quadro 34 - Valores de frequência para a variável *acento de palavra*:

Acento de palavra	Oxítonas	Paroxítonas
Vigário <i>et al.</i> , 2006	21,6%	74,4%
Versão final do instrumento	14,6%	78,2%

Com base no Quadro 34, é possível afirmar que o instrumento criado se aproxima da frequência relativa das palavras oxítonas (21,6% - 14,6%) e das palavras paroxítonas (74,4% e 78,2%).

Apesar das restrições impostas pela definição dos critérios fonológicos principais que nortearam a construção deste instrumento, considera-se que o FLIQ constitui um instrumento de avaliação que respeita, na generalidade, a frequência de estruturas em foco no *input*.

#### 5.4.3. Validação interna, pilotagem e revisão do teste

De acordo com as questões de investigação definidas na presente investigação, para que o processo de recolha de dados fosse adequado, foi necessária a construção de um instrumento que contemplasse as variáveis assumidas como relevantes.

Apesar de os objectivos desta investigação não contemplarem a aferição do instrumento construído, o mesmo passou por etapas importantes deste processo, tais como a validação interna, a pilotagem e a revisão.

Para a validação interna<sup>11</sup> de um instrumento, os passos são: revisão da literatura, consulta de instrumentos com o mesmo constructo, peritagem do constructo e/ou

---

<sup>11</sup> Entende-se como validade interna o grau que se consegue atribuir aos resultados observados na variável dependente, tendo em conta a manipulação da variável independente. Para mais detalhes, consulte-se Almeida e Freire (2008).

outros possíveis procedimentos. Estes passos foram cumpridos na construção deste instrumento, tendo sido apresentados nas secções anteriores. Por sua vez, o processo de pilotagem implica a aplicação do instrumento a uma amostra-piloto. Segundo Sampieri, Collado e Lúcio (2006), a amostra do estudo-piloto deve ser constituída por cerca de 25 a 60 elementos para amostras finais de 200. No presente estudo, o processo de pilotagem foi realizado a 50 crianças, respondendo adequadamente a este critério, uma vez que a amostra final é de nove crianças.

Por fim o processo de revisão, tal como o nome indica, implica a revisão do instrumento, dos procedimentos e de outros parâmetros inerentes ao instrumento. Através deste procedimento foi possível remover estímulos potencialmente problemáticos, cuja percentagem de sucesso foi inferior aos valores estabelecidos por alguns investigadores, bem como redesenhar estímulos que, devido a questões visuo-perceptivas, obtiveram percentagens de sucesso baixas. Foi ainda possível reflectir, com base no estudo-piloto, acerca de procedimentos inerentes à aplicação do instrumento.

Deste modo, é possível afirmar que o instrumento FLIQ segue as etapas de validação interna, pilotagem e revisão.

## CAPÍTULO 6 - CONSTITUIÇÃO DA AMOSTRA DO ESTUDO EXPERIMENTAL E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Neste capítulo, é apresentado o estudo principal, com especial referência ao processo de selecção da amostra, à descrição dos dados para a caracterização da mesma e aos procedimentos de recolha (Secção 6.1). A amostra é apresentada com base nos resultados da anamnese (Secção 6.2.), da avaliação audiológica (Secção 6.3), da avaliação das competências linguísticas, através do TICL (Secção 6.4.) e ainda da avaliação do desenvolvimento fonológico, através do FLIQ (Secção 6.5.). Na última secção, é apresentado o tratamento de dados utilizado para se alcançar os objectivos pretendidos com esta investigação (Secção 6.6.).

### 6.1. PROCESSO DE SELECÇÃO DA AMOSTRA E DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA A SUA CARACTERIZAÇÃO

A investigação levada a cabo neste estudo é de tipo longitudinal, sendo os indivíduos avaliados de uma forma sistemática ao longo de um determinado período de tempo. Esta abordagem, apesar de ser mais robusta do que a transversal, apresenta alguns constrangimentos, que fazem com que apenas um número reduzido de indivíduos possa ser estudado (Rosenfeld, 1991; Irwin, Pannbacker & Lass, 2008).

A amostra foi seleccionada de forma não-aleatória, obtida por conveniência (Almeida & Freire, 2008). Trata-se de uma amostra *intencional* e *disponível*, dado que foram estabelecidos critérios de inclusão para a selecção de sujeitos, tendo estes sido seleccionados de entre as crianças presentes no local e no momento da recolha (Maroco, 2003). É constituída por três grupos: dois grupos experimentais (GE1 e GE2), composto por crianças com historial de OM com indicação para colocação de TVTT, e um grupo de controlo sem patologia comprovada de OM e/ou outras perturbações que afectem o seu desenvolvimento cognitivo e linguístico.

Como observado no Capítulo 1 da presente dissertação, a OMD constitui uma patologia complexa e multifactorial. Sabe-se que a relação entre a OMD e o desenvolvimento linguístico ainda se reveste de controvérsia entre os investigadores. Tendo sido referida em diversas investigações a necessidade de criar amostras mais homogéneas de crianças com OMD (Roberts & Wallace, 1997; Butler & MacMillan, 2001; Ptok & Eysholdt, 2004), na presente investigação, para além de serem controladas variáveis sócio-demográficas relevantes no estudo do desenvolvimento linguístico dos três grupos de estudo, as crianças foram agrupadas em dois grupos experimentais de acordo com o início do historial de OMD, de forma a poder testar o efeito desta variável no seu desenvolvimento linguístico.

#### 6.1.1. Selecção e caracterização dos Grupos Experimentais (GE1 e GE2)

Os dois grupos experimentais do presente estudo foram constituídos no serviço de Otorrinolaringologia do Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio (CHBA) em Portimão, sendo compostos por seis crianças de ambos os géneros, que se encontravam em lista de espera para a realização de miringotomia com colocação de TVTT. Destes, três pertencem ao GE1 e três ao GE2. A diferença existente entre estes dois grupos experimentais diz respeito ao início do historial das OMD, tendo o GE1 um historial precoce de OMD (com início antes do 1º ano de vida) e o GE2 um historial tardio (com início após os 3;0 anos de vida).

O GE1 e GE2 são constituídos por crianças cujos pais aceitaram participar livremente no presente estudo, assinando o consentimento informado (Apêndice C) e satisfazendo os seguintes critérios de inclusão:

- a. Falantes monolingues do PE;
- b. Presença de OMD bilateral comprovada por otoscopia e timpanograma;
- c. Idade, à data da primeira recolha, entre os 4;0 e os 6;0 anos;
- d. Início do historial antes do 1º ano de vida (para o GE1) e após o terceiro ano de vida (para o GE2);
- e. Presença em consulta de ORL no CHBA;



- f. Duração gestacional superior a 37 semanas e peso à nascença superior a 2500 gramas;
- g. Ausência de antecedentes pré, peri e pós-natais de risco (tabagismo passivo, utilização de fármacos ototóxicos, consumo de substâncias psicotrópicas durante o período pré-natal);
- h. Ausência de utilização de incubadora e ventilação mecânica;
- i. Ausência de episódios de epilepsia;
- j. Ausência de convulsões neo-natais;
- k. Ausência de história de patologias do foro cognitivo e motor que pudessem comprometer o seu desenvolvimento linguístico;
- l. Ausência de alterações ao nível da motricidade orofacial que pudessem impedir a produção adequada dos sons da fala;
- m. Ausência de história familiar em 1º grau de patologias do ouvido;
- n. Presença de perda auditiva ligeira, nunca superior a 40dB, de carácter bilateral e confirmada por audiograma tonal simples;
- o. Presença em lista de espera para cirurgia para colocação TVTT;
- p. Ausência de intervenção prévia e/ou actual em Terapia da Fala;
- q. Frequência do jardim-de-infância há pelo menos dois anos;

Uma vez que o objectivo principal da presente investigação é o de estudar o impacto da OMD no desenvolvimento fonológico das crianças, houve a necessidade de definir critérios que excluíssem outras possíveis causas de dificuldades no desenvolvimento linguístico (critérios f; g; h; i; j; k; l; m). Ao incluir estes critérios, a amostra tornou-se mais homogénea, permitindo uma melhor observação da relação que se pretende estudar.

#### 6.1.2. Selecção e caracterização do Grupo de Controlo (GC)

O GC é constituído por três crianças residentes em Portimão e que frequentavam a instituição de ensino Lar da Criança, na mesma cidade. Foram incluídas crianças cujos pais aceitaram participar livremente no estudo, assinando o consentimento

informado (Apêndice D), e que satisfaziam os critérios de inclusão definidos para os grupos experimentais, excepto os que abaixo se listam:

- a. Presença em consulta de ORL no CHBA;
- b. Presença de perda auditiva ligeira, nunca superior a 40dB, de carácter bilateral e confirmada por audiograma;
- c. Presença em lista de espera para cirurgia para colocação de tubos de ventilação trans-timpânicos.

Por sua vez, foram acrescentados os critérios seguintes, que implicaram uma avaliação médica, audiológica e linguística:

- a. Ausência de historial de otites;
- b. Audição dentro dos parâmetros esperados para a normalidade (perda auditiva nunca superior a 15dB)
- c. Comportamento linguístico de acordo com o esperado para a idade, atestado pela realização de uma prova de avaliação para o efeito (TICL).
- d. Desenvolvimento fonológico de acordo com o esperado para a idade, atestados pela realização de uma prova de avaliação para o efeito (FLIQ).

#### 6.1.3. Procedimentos de recolha da amostra do GE1 e GE2

Os procedimentos, que de seguida se apresentam, foram aplicados ao GE1 e ao GE2. Todas as recolhas foram realizadas entre Abril de 2012 e Junho de 2013, numa sala do serviço de ORL do CHBA, para o GE1 e GE2.

Tratando-se de um estudo longitudinal, foram definidos os momentos em que se fariam as recolhas de dados. No Quadro 35 são apresentadas as avaliações realizadas e os respectivos momentos de recolha de dados longitudinais.

Quadro 35 - Momentos de recolha de dados e respectivas avaliações

Avaliações realizadas	Momento Pré-cirúrgico	Momentos Pós-cirúrgicos				
	1 mês	1 mês	2 meses	3 meses	6 meses	12 meses
Otoscopia	X				X	X
Timpanograma	X					X
Audiograma tonal simples	X					X
Protocolo de anamnese	X					
Avaliação informal de Motricidade Orofacial	X					
Avaliação das Competências Linguísticas (TICL)	X					X
Avaliação do Desenvolvimento Fonológico (FLIQ)	X	X	X	X	X	X

De forma a poder estudar o impacto da miringotomia com colocação de TVTT na aquisição e desenvolvimento fonológicos, foi necessário considerar um momento de avaliação pré-cirúrgica e momentos de avaliação pós-cirúrgica. Por se considerar que os efeitos da cirurgia devem ser observados gradualmente, foi definido que as crianças seriam avaliadas mensalmente durante os três primeiros meses após a cirurgia, sendo novamente avaliadas após seis e 12 meses. Deste modo, foi possível observar os efeitos da cirurgia a curto prazo (nos primeiros três meses), a médio prazo (após seis meses da cirurgia) e a longo prazo (após 12 meses da cirurgia).

Os momentos de avaliação contemplaram a aplicação de todos os instrumentos de avaliação anteriormente apresentados, tendo sido realizados sempre no mesmo dia.

Para a recolha de dados junto dos grupos experimentais, foi necessário proceder a um pedido formal endereçado ao Presidente do Conselho de Administração do CHBA (Apêndice E), tendo este pedido sido analisado e aprovado posteriormente pela Comissão de Ética do referido Centro Hospitalar (Apêndice G).

Após as aprovações necessárias, foi solicitado ao serviço de Informática desta instituição uma lista de sujeitos que preenchessem dois critérios:

- (i) Idade entre os 3;0 anos e os 6;0 anos;
- (ii) Presença em lista de espera para cirurgia em ORL.

De seguida, foi solicitada a consulta de todos os processos clínicos dos sujeitos que cumpriam os critérios anteriormente definidos. Foram consultados um total de 43 processos, tendo sido excluídos 18 por não preencherem alguns critérios de inclusão. O Quadro 36 descreve o número de sujeitos excluídos e o respectivo motivo da exclusão.

Quadro 36 - Descrição do número de sujeitos excluídos e motivo da exclusão aquando da consulta dos processos clínicos

Nº de sujeitos excluídos	Motivo da exclusão
10	Em acompanhamento em Terapia da Fala
3	Bilinguismo
1	Diagnóstico clínico de défice cognitivo (Síndrome de Down)
4	Prematuridade (idade gestacional inferior a 37 semanas)

Assim, e tendo em conta os 25 sujeitos passíveis de serem incluídos no grupo experimental, estabeleceram-se os primeiros contactos com os pais por via telefónica, tendo sido previstas as avaliações sempre que a data para a realização da cirurgia já estava marcada.

Foram apresentados aos pais todos os procedimentos que iriam ser realizados no decurso da investigação, tendo sido fornecido um documento com o consentimento informado, a ser assinado por todos os pais antes do início da recolha de dados.

Dos 25 sujeitos passíveis de serem incluídos no grupo experimental, foram excluídos quatro, por terem recorrido a um estabelecimento privado de saúde para a realização da cirurgia. Após a consulta inicial dos processos e a aplicação do protocolo de anamnese ao conjunto de crianças do grupo experimental, houve necessidade de excluir mais seis crianças, por não cumprirem todos os critérios de inclusão previstos (Cf. Quadro 37).

Quadro 37 - Descrição do número de sujeitos excluídos e motivo da exclusão aquando da recolha de avaliação inicial

Nº de sujeitos excluídos	Motivo da exclusão
2	Em acompanhamento em Terapia da Fala
1	Processo de emigração eminente
1	Idade superior a seis anos à data da recolha
2	Ausência do consentimento informado
2	Alterações ao nível da motricidade oro-facial, que impediam a produção correcta dos sons da fala

Deste modo, o grupo experimental inicial ficou constituído por 13 sujeitos, que preencheram todos os critérios definidos, sendo sete do GE1 e seis do GE2.

Os condicionalismos inerentes a um trabalho de investigação da natureza longitudinal fizeram com que, apesar de a amostra inicial do grupo experimental ser constituída por 13 crianças no momento pré-cirúrgico, apenas os dados referentes a três crianças do GE1 e três crianças do GE2 foram recolhidos em todos os momentos previstos para a avaliação.

#### 6.1.4. Procedimentos de recolha da amostra do GC

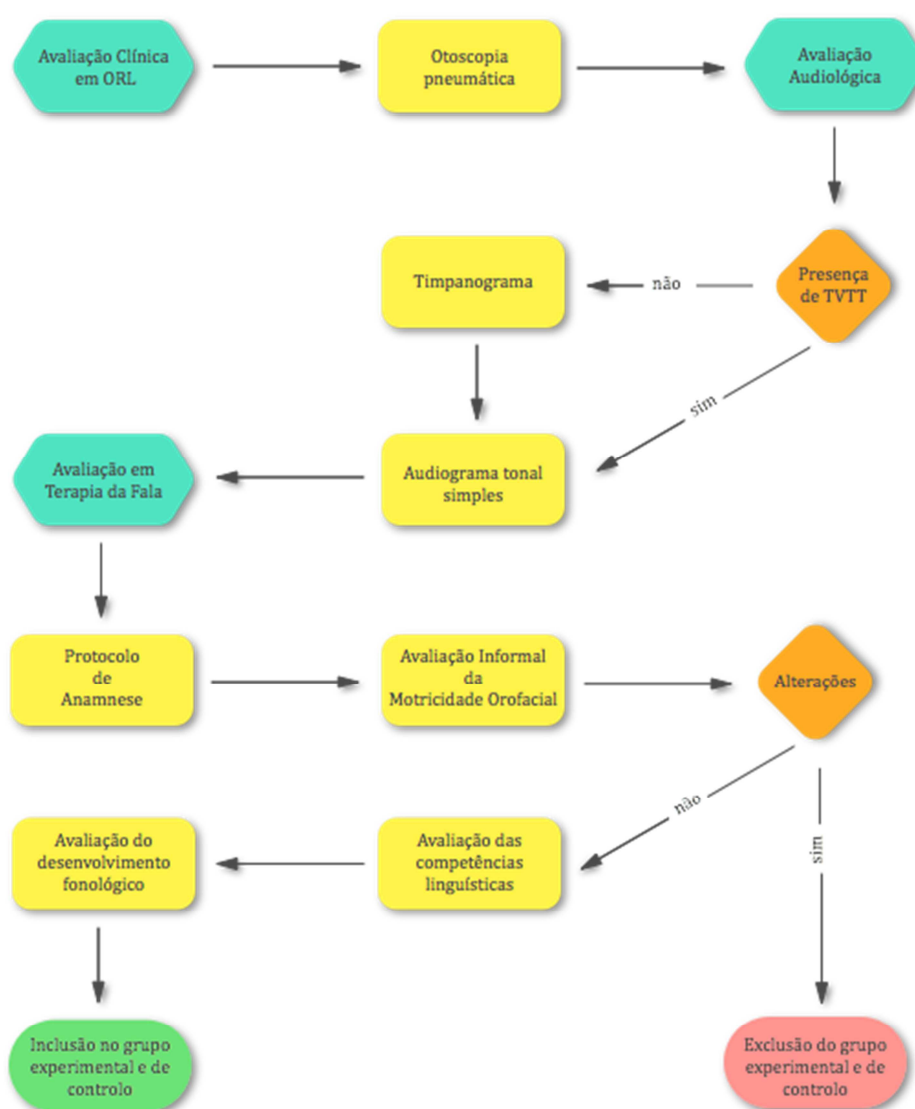
O GC foi sujeito aos mesmos procedimentos descritos para o GE1 e para o GE2, com excepção para: a avaliação audiológica completa (otoscopia, timpanograma e audiograma tonal simples), que apenas foi realizada no 1º momento de recolha, de forma a ser possível atestar a ausência de patologia auditiva nestas crianças; a avaliação através do TICL, que apenas foi realizada no 1º momento de recolha, com o objectivo de conhecer o desempenho linguístico destas crianças. Todas as recolhas foram realizadas entre Abril de 2012 e Junho de 2013, numa sala de estudo do *Lar da Criança*.

À semelhança dos procedimentos adoptados para a recolha de dados junto do GE1 e GE2, na recolha de dados do GC foi também necessário proceder a um pedido formal junto da direcção pedagógica da instituição de ensino em causa, para a participação de três crianças no presente estudo, tendo este pedido sido aprovado (Apêndice H). Os dados das crianças do grupo de controlo foram recolhidos no *Lar da Criança* em Portimão, a mesma instituição onde foi aplicado o teste de nomeação apresentado anteriormente (Cf. Secção 5.3. )

Após as autorizações necessárias para o início das recolhas, foi realizada uma reunião com as educadoras da instituição das salas com crianças das idades pretendidas para a recolha. Após apresentada a natureza e os objectivos da presente investigação, foram fornecidas informações relativamente aos critérios de inclusão a ter em conta.

Na Figura 12 encontram-se representados todos os passos de avaliação realizados pelas crianças do GE1, do GE2 e do GC.

Figura 12 – Fluxograma: Procedimentos de recolha definidos para o desenho experimental



## 6.1.5. Avaliação informal da motricidade orofacial

Foi criado um protocolo informal para avaliação da motricidade oro-facial, feito com base no Protocolo de Avaliação da Motricidade Oro-Facial (Guimarães, 1995). Esta avaliação permitiu avaliar aspectos estruturais dos órgãos pneumo-fono-articulatórios que pudessem estar na origem de eventuais alterações na produção dos sons da fala e que, desta forma, pudessem comprometer a avaliação fonológica. Foram alvo desta avaliação informal os articuladores que mais directamente condicionam a produção correcta dos sons da fala: lábios e língua (Guimarães, 2007; Marchesan, 2004). Nesta prova, são avaliados aspectos relacionados com a morfologia e com a função das estruturas, através da observação directa e da execução de determinadas praxias labiais e linguais (Guimarães, 1995).

Avaliou-se igualmente a arcada dentária no que diz respeito à oclusão e à mordida, por ser uma estrutura orofacial que se encontra muito exposta às pressões de hábitos orais parafuncionais (como, por exemplo, uso prolongado e intensivo de chupeta e hábitos de chuchar os dedos, roer unhas e objectos, entre outros).

No quadro abaixo, são apresentadas as principais estruturas avaliadas, bem como os principais aspectos contemplados na avaliação dessas estruturas.

Quadro 38 - Protocolo informal para avaliação da motricidade oro-facial

Estrutura Avaliada	Aspectos avaliados da estrutura
Língua	Morfologia e Função
Lábios	Morfologia e Função
Arcada dentária	Oclusão e mordida

Apenas foram incluídas nos grupos experimentais as crianças que não tivessem apresentado qualquer alteração em nenhuma das tarefas solicitadas para a avaliação da motricidade orofacial. Foram excluídas duas crianças do grupo experimental inicial, uma por apresentar alterações ao nível da mordida (mordida aberta), decorrente de uma utilização intensiva de chupeta, e outra por apresentar um desvio mandibular para a direita, provocando uma mordida aberta lateral.

## 6.2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA A PARTIR DA ANAMNESE

Foi construído um questionário para recolha de dados mnésicos, adaptado às necessidades do presente estudo, que teve como base o protocolo de anamnese desenvolvido por Lousada (2012) e o questionário de Fox, Dodd e Howard (2002). Este é constituído por perguntas abertas e fechadas, de forma a dar maior liberdade de resposta aos pais/cuidadores da criança (Smit, 2004). Deste modo, os principais aspectos contemplados neste protocolo de anamnese foram: identificação da criança; antecedentes familiares; história clínica; desenvolvimento psicomotor; desenvolvimento da linguagem; escolaridade; socialização (Apêndice I).

Os dados obtidos através de um protocolo de anamnese fornecem informação importante sobre a criança, a família e o meio escolar, o que permite uma contextualização dos dados recolhidos na avaliação. É fundamental que exista uma interpretação adequada de todos os dados obtidos, na medida em que a intervenção terapêutica se baseia também nesta interpretação, sendo essencial compreender as relações existentes entre os vários tipos de dados. (Acosta, 2004; Dodd, 2004; Smit, 2004; Marchesan, 2004; Bowen, 2015).

### 6.2.1. Caracterização do GE1

Todos os dados mnésicos foram obtidos através das progenitoras das crianças, nas instalações do serviço de ORL do CHBA. Neste grupo, o historial de otites iniciou-se antes do 1º ano de vida das crianças.

No quadro abaixo, é apresentada a caracterização das crianças do grupo experimental 1 (GE1).



Quadro 39 - Caracterização das crianças do GE1 obtida através do protocolo de anamnese (Maio, 2012)

Identificação da criança	CL	GJ	GS
Data de nascimento	11/10/07	21/12/07	13/11/06
Idade (anos e meses)	4;7	4;5	5;7
Naturalidade	Portimão	Portimão	Portimão
Residência	Portimão	Portimão	Portimão
Escolaridade da mãe	6ºano	9ºano	12ºano
Antecedentes familiares	Ausência	Ausência	Ausência
História pré, peri e pós-natal	39 semanas de gestação Não foi amamentada	39 semanas de gestação Amamentação nos 1ºs 15 dias	40 semanas de gestação Amamentação até ao 3º mês
História clínica	6 hospitalizações devido a afecção das vias respiratórias	5 hospitalizações devido a afecção das vias respiratórias	4 hospitalizações devido a afecção das vias respiratórias
Início do historial de otites	Aos 3 meses	Aos 4 meses	Aos 6 meses
Desenvolvimento psicomotor	Adequado	Adequado	Adequado
Desenvolvimento da linguagem	“começou a falar tarde e ainda é muito trapalhona”	“ninguém percebia nada do que dizia”	“tem uma forma de falar diferente da dos outros meninos”
Escolaridade e Socialização	Ingresso no JI aos 6 meses Educadora refere dificuldades de atenção. Necessidade de repetir muitas vezes o mesmo enunciado.	Ingressou no JI aos 3 meses Tendência para birras e brigas com os colegas. Dificuldade de atenção. Necessidade de repetir muitas vezes a mesma coisa. Ouve sempre a televisão muito alto.	Ingressou no JI aos 9 meses. Quando é gozado pelos colegas torna-se violento. Ouve sempre a televisão muito alto.

As crianças do GE1 encontram-se entre os 4;5 e os 5;7 anos, todos vivem num meio citadino da região do Barlavento Algarvio. Todas as crianças são naturais e residentes em Portimão. O nível de escolaridade das mães das crianças deste grupo varia entre o 6º e o 12º ano de escolaridade.

No que diz respeito aos *antecedentes familiares* relevantes, nenhuma apresenta historial familiar de patologia do ouvido médio. Todas as crianças nasceram de termo (após as 38 semanas de gestação), sem intercorrências durante os períodos pré, peri e pós-natais. Nenhuma das crianças fez amamentação natural para além do 3º mês de vida.

Os dados relativos à *história clínica* indicam que todas as crianças apresentaram episódios de hospitalizações durante os três primeiros anos de vida, devidas a afecção das vias respiratórias, nomeadamente com episódios de bronquiolites<sup>12</sup> e necessidade de cinesioterapia respiratória<sup>13</sup>. O início do historial das otites remonta aos primeiros meses de vida, o que, segundo os pais, esteve directamente relacionado com os episódios das infecções respiratórias superiores.

Quanto ao *desenvolvimento psicomotor*, este foi considerado adequado para todas as crianças deste grupo. Todas as mães referiram algum tipo de constrangimento face ao desenvolvimento linguístico dos seus filhos. As principais características referidas a este nível prendem-se com o facto de as crianças terem começado a falar mais tarde, tendo as pessoas dificuldade em compreendê-las.

O parâmetro relativo aos aspectos *da escolaridade e socialização* indica que todas as crianças deste grupo ingressaram no Jardim de Infância (JI) antes do 1º ano de vida. É frequente a referência a: queixas de falta de atenção, por parte da educadora e da mãe; necessidade de repetir muitas vezes o mesmo enunciado para que a criança o compreenda; necessidade de colocar o som da televisão numa intensidade mais elevada.

#### 6.2.2. Caracterização do Grupo Experimental 2 (GE2)

As informações do GE2 foram obtidas de forma idêntica à apresentada anteriormente para o GE1.

De seguida, é apresentado um quadro síntese com as principais informações retiradas do protocolo de anamnese realizado a este grupo de estudo. Como referido, neste grupo, o início do historial de otites ocorreu após os 3;0 anos de idade.

---

<sup>12</sup> Bronquiolite é a afecção respiratória aguda mais frequente e a principal causa de hospitalização nas crianças nos primeiros dois anos de vida. Ocorre quando as vias aéreas mais estreitas dos pulmões, chamados bronquíolos, ficam inflamadas e acumulam muco.

<sup>13</sup> Consiste no conjunto de métodos cinesioterapêuticos que visam a recuperação da função respiratória, nomeadamente a melhoria da ventilação pela drenagem de secreções brônquicas.

Quadro 40 - Caracterização das crianças do GE2 obtida através do protocolo de anamnese (Maio, 2012)

Identificação da criança	CC	CA	MG
Data de Nascimento	15/08/07	02/01/07	09/12/06
Idade (anos e meses)	4;9	5;4	5;6
Naturalidade	Portimão	Portimão	Beja
Residência	Silves	Portimão	Portimão
Escolaridade da mãe	9ºano	9ºano	12ºano
Antecedentes familiares	Ausência	Ausência	Ausência
História pré, peri e pós-natal	40 semanas de gestação Amamentação até ao 6º mês	39 semanas de gestação Amamentação até ao 1ºmês	38 semanas de gestação Amamentação até ao 4ºmês
História clínica	Alergias e amigdalites	Sem aspectos relevantes a mencionar	Constipações frequentes
Início do historial de otites	Aos 3 anos	Aos 4 anos	Aos 3 anos
Desenvolvimento psicomotor	Adequado	Adequado	Adequado
Desenvolvimento da linguagem	“é um pouco trapalhão a falar e às vezes come sílabas”	Adequado	Adequado
Escolaridade e Socialização	Ingresso na creche aos 9 meses Birras frequentes	Ingresso na creche aos 5 meses Sem aspectos relevantes a mencionar	Ingresso na creche aos 5 meses Sem aspectos relevantes a mencionar

À semelhança do grupo anterior, as crianças do GE2 residem num meio citadino, sendo a maior parte natural e residente em Portimão. A escolaridade das mães das crianças varia entre o 9º e o 12º ano de escolaridade. Verifica-se, ainda, a ausência de antecedentes familiares de patologia do ouvido médio. Para além disso, não existem crianças nascidas prematuramente, não havendo igualmente dados relevantes quanto a eventuais dificuldades durante os períodos pré, peri e pós-natais. São referidos episódios de amigdalites e constipações no que diz respeito ao historial clínico. Neste grupo, não são referidas alterações no desenvolvimento psicomotor nem no desenvolvimento linguístico, tendo as mães considerado que os seus filhos tiveram um desenvolvimento adequado a estes níveis. Apenas uma mãe refere algum compromisso no desenvolvimento linguístico do seu filho. Todas as crianças deste grupo ingressaram no JI antes de completarem o 1º ano de vida.

Não são referidas dificuldades de socialização e interacção, com excepção da criança CC, cuja mãe refere a ocorrência de birras constantes.

### 6.2.3. Caracterização do Grupo de Controlo (GC)

As informações mnésicas relativas ao GC foram recolhidas na instituição *Lar da Criança*, junto das progenitoras das crianças.

No quadro abaixo, é apresentado um resumo das informações recolhidas.

Quadro 41 - Caracterização das crianças do GC obtida através do protocolo de anamnese (Maio, 2012)

Identificação da criança	DC	GT	PO
Data de Nascimento	19/10/07	06/07/07	12/11/07
Idade (anos e meses)	4;7	5;2	5;6
Naturalidade	Portimão	Portimão	Aveiro
Residência	Portimão	Monchique	Portimão
Escolaridade da mãe	9ºano	9º ano	12ºano
Antecedentes familiares	Ausência	Ausência	Ausência
História pré, peri e pós-natal	39 semanas de gestação Amamentação até ao 6º mês	38 semanas de gestação Amamentação até ao 5ºmês	39 semanas de gestação Amamentação até ao 11º mês
História clínica	Sem relevância	Sem relevância	Operado à vista por estrabismo
Desenvolvimento psicomotor	Adequado	Adequado	Adequado
Desenvolvimento da linguagem	Adequado	Adequado	Adequado
Escolaridade e Socialização	Ingresso na creche aos 6 meses	Ingresso na creche aos 6 meses. Sem aspectos relevantes a mencionar	Ingresso na creche aos 4 meses Sem aspectos relevantes a mencionar

Como se pode verificar, a amostra do GC, à semelhança da amostra do GE1 e do GE2, é constituída por crianças que respeitam a faixa etária definida nos critérios de inclusão, nascidas entre as 38 e as 39 semanas de gestação, e, na sua maioria, residentes em Portimão. O nível de escolaridade das mães destas crianças varia entre o 9º ano e o 12º ano de escolaridade. Todas as crianças foram amamentadas nos primeiros meses de vida, tendo ingressado na creche entre os 0;4 e os 0;6 meses de idade. Não são referidos dados relevantes relativamente a antecedentes

familiares de historial de patologia do ouvido médio ou outras patologias que pudessem comprometer o seu desenvolvimento motor, cognitivo e social. Também não são referidos constrangimentos ao nível do período pré, peri e pós-natal, bem como ao nível do desenvolvimento psicomotor, linguístico e social.

### 6.3. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DE ACORDO COM OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA

Como tivemos oportunidade de verificar no Capítulo 1 (Cf. Secção 1.6. ), existe uma forte associação entre episódios recorrentes de OMD e a existência de perda auditiva. Atendendo a esta relação, procedeu-se à avaliação audiológica complementar no sentido de documentar e dimensionar a perda auditiva condutiva, orientar a terapêutica mais adequada e obter parâmetros para o planeamento pré-operatório, a comparar com resultados pós-cirúrgicos (Bluestone & Klein, 2004).

Os exames audiológicos foram realizados no Serviço de Otorrinolaringologia (ORL) do CHBA. Esta avaliação foi realizada em todos os momentos de recolha de dados, nos dois grupos experimentais, e apenas no 1º momento no GC. A recolha de dados foi sempre realizada pelo mesmo médico ORL e pela mesma técnica de audiologia.

A avaliação da função auditiva pode ser feita através de vários procedimentos, que nos informam sobre a sua origem, localização, qualidade, evolução e prognóstico (Bluestone & Klein, 2004). Entre estes procedimentos, os que se realizam com maior frequência na população em estudo são: a imitanciometria, através do timpanograma e do audiograma tonal, os quais devem ser sempre precedidos por uma otoscopia, procedimentos aplicados aos grupos experimentais desta investigação. Nos grupos experimentais, estes procedimentos foram aplicados no momento de recolha pré-cirúrgico (um mês antes da cirurgia) e nos 4º e 5º momentos de recolha pós-cirúrgico (seis e 12 meses após a cirurgia). No GC, estas avaliações apenas foram realizadas num único momento (momento de recolha pré-cirúrgico), tendo sido incluídas apenas as crianças que não apresentaram alterações em nenhuma das provas. Foi utilizado o otoscópio *Riester*, modelo ri-

mini da marca Amplifon. A otoscopia consistiu no primeiro procedimento de avaliação audiológica realizado. O timpanograma utilizado foi o GSI 33 (2ª versão) da marca Grason-Stadler, que segue os *standards* ANSI S3.39 de 1987. A recolha dos limiares mínimos de audibilidade foi realizada utilizando-se o audiómetro de dois canais *Amplaid 460* da *Amplifon*. Trata-se de um audiómetro utilizado para diagnóstico clínico e desenhado para avaliação clínica e investigação da função auditiva. Nesta investigação, foi considerada a classificação dos níveis de audição mais utilizada a nível europeu, recomendada pelo *Bureau International D'Audiophonologie* (BIAP, 2003)<sup>14</sup>.

#### 6.3.1. Avaliação através da otoscopia

Nesta secção, será apresentada a caracterização otológica das crianças pertencentes aos três grupos em estudo nesta investigação. O quadro abaixo diz respeito à caracterização através da otoscopia. Os resultados apresentados reflectem os registos realizados pelo médico ORL nas consultas de seguimento das crianças.

---

<sup>14</sup> BIAP (2013) - Audição normal: <20 dB; perda auditiva ligeira: 21-40dB; perda auditiva moderada: 41-55dB; perda auditiva severa: 71-80dB; perda auditiva muito severa: 91-119 dB; perda auditiva total (cofose) >120 dB.

Quadro 42 - Caracterização otoscópica dos GE1, GE2 e GC em todos os momentos de recolha

Grupo em estudo	Antes da cirurgia		Após a cirurgia		
		1M	1M	6M	12M
GE1	CL	Alterado: presença de derrame	Presença de TVTT. Presença de derrame	Presença de TVTT. A normalizar	Ausência de TVTT Ligeira cicatriz no tímpano.
	GJ	Alterado: presença de derrame	Presença de TVTT. Ligeiro derrame ainda presente	Ausência de TVTT. A normalizar	Ausência de TVTT Sem alterações
	GS	Alterado: presença de derrame	Presença de TVTT. Presença de derrame	Presença de TVTT. A normalizar	Ausência de TVTT Ligeira cicatriz no tímpano.
GE2	LG	Alterado: presença de derrame	Presença de TVTT. Derrame ainda presente	Presença de TVTT. Sem alterações	Ausência de TVTT Sem alterações
	CC	Alterado: presença de derrame	Presença de TVTT. Presença de derrame	Presença de TVTT apenas num tímpano	Ausência de TVTT Sem alterações
	RF	Alterado: presença de derrame	Presença de TVTT, apenas num tímpano. A normalizar	Ausência de TVTT Sem alterações	Ausência de TVTT Sem alterações
GC	DC				
	GT				
	PO				

Como observado no Quadro 43, nenhuma criança do GC apresentou alterações a nível otoscópico. Relativamente às crianças de ambos os GE, pode concluir-se que, ao fim de 12 meses, já sem TVTT, apresentaram uma imagem otoscópica sem alterações ou com ligeira cicatriz, causada pelo TVTT.

### 6.3.2. Avaliação através do timpanograma

A avaliação audiológica seguinte consistiu na timpanometria. Esta avaliação foi realizada por uma técnica de audiolgia. No quadro abaixo, são apresentados os resultados obtidos no timpanograma.

Quadro 43 - Caracterização timpanométrica dos GE1, GE2 e GC em todos os momentos de recolha

Grupo em estudo	Antes da cirurgia		Após a cirurgia
		1M	12M
GE1	CL	Tipo B	Tipo C1
	GJ	Tipo B	Tipo A
	GS	Tipo B	Tipo C1
GE2	LG	Tipo C2	Tipo C1
	CC	Tipo B	Tipo C1
	RF	Tipo B	Tipo A
GC	DC	Tipo A	
	GT		
	PO		

Nota: As alterações verificadas apresentaram sempre um carácter bilateral

Mais uma vez, os resultados do GC são compatíveis com a ausência de patologia do ouvido médio, uma vez que todas as crianças apresentaram uma curva timpanométrica de tipo A, que corresponde ao esperado num ouvido saudável (Bluestone & Klein, 2004). Por sua vez, em ambos os grupos experimentais, o traçado predominante no momento pós-cirúrgico foi de tipo B, característico da OMD. Após 12 meses, a grande maioria destas crianças restabeleceu as condições do ouvido médio, apresentando também a curva de tipo A.

Uma vez que este teste mede as alterações da impedância do sistema auditivo em função das alterações de pressão aplicadas ao canal auditivo externo, não pode ser aplicado na presença de TVTT. Assim, esta avaliação apenas foi realizada no último momento de recolha pós-cirúrgico.

### 6.3.3. Avaliação através do audiograma tonal simples

A última avaliação audiológica realizada permitiu compreender a existência ou não de perda auditiva associada aos episódios de OMD, bem como quantificar essa perda. Esta avaliação foi realizada pela técnica de audiologia e denomina-se como audiometria tonal simples.



Quadro 44 - Caracterização audiométrica dos GE1, GE2 e GC em todos os momentos de recolha

Grupo de estudo	Antes da cirurgia		Após a cirurgia		
		1M	1M	6M	12M
GE1	CL	37,5 dB	20 dB	Sem perda auditiva	Sem perda auditiva
	GJ	35 dB	20 dB	15 dB	Sem perda auditiva
	GS	25 dB	15 dB	15,5 dB	Sem perda auditiva
GE1 média		32,5 dB	Sem perda auditiva	Sem perda auditiva	Sem perda auditiva
GE2	LG	25,5 dB	15 dB	Sem perda auditiva	Sem perda auditiva
	CC	28,5 dB	15dB	15 dB	Sem perda auditiva
	RF	35 dB	20 dB	Sem perda auditiva	Sem perda auditiva
GE2 média		29,7dB	Sem perda auditiva	Sem perda auditiva	Sem perda auditiva
GC	AF	Sem perda auditiva			
	DC				
	SP				
	GT				
	PO				
	MM				
GC média		Sem perda auditiva			

Nota: Os valores apresentados da perda auditiva dizem respeito à média ponderada dos dois ouvidos testados. Os resultados são apresentados em dB (decibel). Embora se considere não existir perda auditiva quando os valores encontrados se situam abaixo de 20 dB (BIAP, 2003), assinalaram-se as perdas auditivas encontradas entre os 15 e os 20dB, uma vez que, por se tratar de uma população infantil, é importante a referência a estes valores (Bluestone & Klein, 2004; Rosenfeld, 2004).

Tal como observado anteriormente (Cf secção 1.6. ), as crianças com OMD podem apresentar uma perda auditiva leve a moderada, com uma flutuação entre os 15 e os 40 dB (Ruben, 2002; Bluestone & Klein, 2004). Esta flutuação de valores foi observada em ambas os grupos experimentais deste estudo, verificando-se que as crianças do GC, uma vez mais, não apresentaram alterações auditivas. Na avaliação audiométrica do último momento de recolha pós-cirúrgico, os níveis de audição foram restabelecidos em ambos os grupos experimentais.

#### 6.4. AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS LINGUÍSTICAS

Apesar de o foco desta investigação consistir no estudo do desenvolvimento fonológico, considerou-se importante avaliar os índices globais da linguagem

expressiva, através do estudo de competências linguísticas de crianças em idade pré-escolar.

De acordo com os resultados apresentados em capítulo anterior, diversos estudos relatam o impacto da OMD e da perda auditiva a ela associada no desenvolvimento linguístico das crianças. Na maioria deles, são utilizados testes gerais de linguagem, sendo o domínio expressivo o mais afectado. É também referida a importância da estabilidade da base auditiva na construção do léxico e das regras morfológicas da língua (Menyuk, 1986; Roberts & Wallace, 1997) a perda auditiva associada aos episódios recorrentes de OMD durante a infância tem sido referida como responsável pela degradação da entrada do sinal auditivo, podendo comprometer não só o processamento e a percepção dos sons da fala como a memória fonológica e as representações fonológicas (Vernon-Feagans, 1986; Roberts *et al.*, 1989; Feagans, Kipp & Blood, 1994; Gravel *et al.*, 1995; Roberts *et al.*, 1995; Vernon-Feagans, Emmanuel & Blood, 1997; Roberts *et al.*, 1998; Vernon-Feagans, 1999). Investigações têm observado que o sucesso na aprendizagem da leitura e da escrita se encontra intimamente relacionado com o desempenho das crianças na oralidade, tanto na produção como na percepção (Alves, 2012; Duarte & Freitas, 2000; Freitas, 2000; Hulme & Snowling, 2009; Maluf & Barrera, 1997, entre outros). Atendendo aos estudos que referem um impacto negativo das OMD ao nível das aprendizagens escolares (Lous, 1995; Kiding & Richards, 2000), considerou-se relevante avaliar a reflexão sobre a língua.

#### 6.4.1. Apresentação e descrição do TICL

Tendo por base a importância de se avaliar as competências linguísticas destas crianças de acordo com as áreas linguísticas relevantes para avaliação das crianças com OMD mencionadas na literatura – léxico, regras morfológicas, memória fonológica e reflexão sobre a língua - procurou-se o instrumento que melhor servisse os objectivos deste estudo. Assim, e tendo em conta os instrumentos disponíveis para avaliar a linguagem em crianças em idade pré-escolar disponíveis em Portugal (*Avaliação da Linguagem Oral*, ALO, de Sim-Sim, 2001; *Teste de Avaliação da Linguagem na Criança*, TALC, de Kay & Tavares, 2007 e *Reynell*

*Developmental Language Scales*, de Reynell & Huntley, 1985), considerou-se o TICL (Viana, 2004) a melhor opção, por permitir a avaliação das competências listadas.

No Quadro 45 abaixo, apresenta-se a constituição de todas as provas que compõem este teste.

Quadro 45 - Caracterização do TICL de acordo com as áreas avaliadas e as sub-provas de cada área.

Teste de Identificação de Competências Linguísticas – TICL (Viana, 2004)		
	Área avaliada	Sub-provas
I Parte	Conhecimento lexical (64 itens)	Sub-provas A a H: Partes do corpo; objectos; verbos; categorias, funções; locativos; cores; opostos.
II Parte	Regras Morfológicas (27 itens)	Sub-provas I a N: Concordância género/número; pretérito perfeito; plurais; graus de adjetivos.
III Parte	Memória Auditiva (19 itens)	Sub-provas O a P: Pseudo-palavras; palavras; frases; ordens; sequencialização narrativa.
IV Parte	Reflexão sobre a língua (24 itens)	Sub-provas Q a S: Avaliação da correcção; segmentação de palavras na frase; segmentação de sílabas na palavra; identificação auditiva de sons finais; identificação auditiva de sons iniciais.

O TICL constitui um instrumento referenciado ao critério, apresentando níveis de mestria para crianças falantes do PE com idades compreendidas entre os 4;0 anos e os 6;0 anos. Resultou de uma tradução e adaptação de um teste amplamente utilizado para a língua inglesa, *Bankson Screening Test* (Bankson, 1977). A primeira versão do TICL foi realizada em 1998, após realizados os estudos de adaptação e validação do mesmo (Viana, 1998). Nesta investigação, foi utilizada a 2ª versão deste instrumento (Viana, 2004).

#### 6.4.2. Procedimentos de aplicação do TICL

Relativamente às normas de aplicação, trata-se de um teste que deve ser aplicado individualmente, sendo que o examinador e a criança deverão estar sentados frente a frente. Caso a criança não tenha ouvido ou não tenha compreendido bem as instruções, o examinador pode repeti-las ou parafraseá-las (excepto nos itens relativos à memória auditiva). A prova pode ser interrompida devido a cansaço por parte da criança ou a condições ambientais. A duração média de aplicação é de 45 minutos. Relativamente à cotação, cada resposta tem a cotação de 1 ou 0 pontos.

O TICL foi sujeito a um processo de aferição, tendo sido aplicado a 1058 crianças (305 com 4;0 anos e 753 com 5;0 anos) a frequentarem 59 jardins-de-infância do norte, centro e sul do país (Viana, 2004). Deste modo, tornou-se possível comparar os resultados obtidos em cada uma das partes e no total com os de duas faixas etárias (4;0-5;0 anos e 5;0-6;0 anos; médias, desvio-padrão; máximo e mínimo). São apresentados os resultados em cada uma das partes e no total, que traduzem níveis de mestria para duas faixas etárias (a partir de 80% para os 5;0-6;0 anos e a partir de 75% para os 4;0-5;0 anos). São igualmente apresentados os resultados que traduzem desempenhos superiores e inferiores aos níveis de mestria (entre 10 e 100%), o que permite a identificação das competências linguísticas a serem estimuladas (Viana, 2004).

#### 6.5. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO ATRAVÉS DO FLIQ

O instrumento de avaliação fonológica construído para o efeito na presente investigação, bem como os procedimentos de aplicação do mesmo, foram já apresentados anteriormente (Cf. Capítulo 5.). Uma vez que, no estudo preliminar, os procedimentos de aplicação do FLIQ se mostraram adequados, estes foram mantidos no estudo principal. Assim, o FLIQ é aplicado individualmente, com recurso à nomeação das imagens projectadas no ecrã do computador. Este teste conta com 55 estímulos na sua versão final, tendo um tempo médio de aplicação de seis minutos.

Antes de dar início à prova, é explicada à criança a forma como se irá proceder à avaliação: “Agora vais ver uma imagem a passar de cada vez no ecrã do computador e vais ter de dizer o nome dela!”.

Não se tratando de um teste normativo, a análise do mesmo deverá ser sempre de carácter qualitativo.

Apenas foram analisadas as produções espontâneas ou as produzidas na sequência do recurso a pistas semânticas. As produções obtidas por repetição não foram objecto de análise na presente investigação. A folha de registo do FLIQ encontra-se no final do presente trabalho (Apêndice J).

Tendo em conta que a opção metodológica adoptada no presente trabalho incidiu sobre a utilização de amostra de fala contendo apenas a produção de palavras isoladas, devido à necessidade de controlar as variáveis fonológicas em estudo, estamos cientes de que existem desvantagens nesta opção (Cf. Capítulo 3). No entanto, e atendendo aos objectivos da presente investigação, é possível compreender que somente utilizando um procedimento de avaliação desta natureza é exequível a comparação entre os sujeitos de diferentes amostras, bem como a comparação entre diferentes momentos de avaliação da mesma criança (Wolk & Meisler, 1998).

#### 6.6. TRATAMENTO DE DADOS

O *corpus* da presente investigação é constituído por produções registadas em transcrição fonética estreita, realizada com base na percepção auditiva do investigador, através do sistema de anotação fonética mais utilizado na comunidade científica, o *Alfabeto Fonético Internacional* (AFI)<sup>15</sup>. Note-se que a maior parte dos estudos sobre as alterações fonológicas de crianças realizam a transcrição fonética dos dados apenas com base na percepção auditiva (Wertzner, 1992; Bortolini & Leonard, 2000; Hesketh, *et al.*, 2000; Betourne & Fiel-Patti, 2003; Crosbie, Holm & Dodd, 2004; Dodd, 2005; Maillart & Parisse, 2006; Mediavilla & Raventós, 2006; Wertzner, Papp & Galea, 2006; Bree, 2007; Donicht, 2007; Mota, Athaide & Mezzomo, 2008).

Foram sendo feitas algumas anotações no decorrer da aplicação do teste no entanto, a transcrição fonética das produções foi realizada através do visionamento dos vídeos realizados aquando das avaliações das crianças.

De forma a permitir uma maior fidelidade das transcrições, foi realizada uma avaliação intra-juiz: a investigadora deste estudo realizou três transcrições de todos os registos, com um intervalo de um mês, recorrendo-se sempre às informações visuais e auditivas obtidas em cada avaliação, não se acedendo aos

---

<sup>15</sup> Para a transcrição fonética dos dados obtidos no presente trabalho, foi utilizada a proposta em Mateus e d'Andrade (2000).

registros realizados anteriormente. Para todos os estímulos nos quais não se verificou a concordância em pelo menos dois registros, foi realizada uma avaliação inter-juízes, através da análise de concordância entre diferentes observadores (Almeida & Freire, 2008). Deste modo, esses estímulos problemáticos foram transcritos por uma outra investigadora e TF, e por outra investigadora, ambas com experiência na transcrição de dados de fala de crianças com e sem alterações do desenvolvimento fonológico. Em ambos os casos, não era conhecida a lista de estímulos que a criança teria de nomear. Foram seleccionadas as transcrições que reuniram o maior acordo entre os três elementos. Foi definido que, nas situações em que não era possível obter um acordo entre os investigadores, essas produções seriam excluídas da análise. Não foram excluídas produções, uma vez que a percentagem de concordância inter-juízes foi sempre superior a 66,67%.

Optámos por preservar, na transcrição alvo, a vogal [i], sempre que ela resulta da redução a partir da vogal fonológica / e, ε /, como no exemplo do estímulo balde que foi transcrito como ['baɫdi] e não como \*['baɫd]. Esta opção permitiu manter as sílabas do sistema fonológico do adulto, de forma a poder estudar melhor os tipos de sílaba, número de sílabas por palavra e acento de palavra (Correia, 2011).

A discussão sobre aspectos relacionados com a emergência e aquisição em fonologia tem sido recorrente na literatura internacional (Vihman, 1982; Pinker, 1984; Vihman 1986; Bernhardt & Stemberger, 1998). Podem, assim, ser definidos diferentes momentos neste processo: o momento da emergência, o momento de aquisição (ou domínio) e o momento de estabilização (Hernandorena, 1990; Bernhardt & Stemberger, 1998).

Nesta investigação, considerou-se como *não adquirido*, uma estrutura que tem uma produção abaixo ( $\leq$ ) de 49% da produção-alvo. Considerou-se uma produção *em aquisição* quando a produção apresenta uma taxa de acerto entre 51 e 75%. A produção é definida como *adquirida mas não estabilizada*, quando uma estrutura tem uma percentagem de produção entre 76% e 85% da produção-alvo. Para que se possa considerar que o sistema fonológico se encontra *dominado e estabilizado*, pressupõe-se que o sucesso de acerto deverá estar acima dos 86% (Hernandorena,

1990). De acordo com esta escala, nesta investigação o ponto de estabilidade será considerado quando a criança produz determinada estrutura com uma percentagem de produção igual ou superior a 86%.

Para a realização das análises estatísticas descritivas e inferenciais, foi utilizado o programa informático SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* - versão 20.0, SPSS Inc, Chicago, IL). Todos os testes estatísticos utilizados nesta investigação foram seleccionados com base em Maroco (2003) e em Pestana e Gageiro (2008). Para todas as situações foi estabelecido um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$  indica existência de diferenças significativas entre grupos comparados) (Maroco, 2003; Pestana & Gageiro, 2008; Hall, Neves & Pereira, 2011).

Uma vez que este estudo apresenta dimensões amostrais reduzidas (três sujeitos por amostra) e após realizados os dois requisitos fundamentais para a aplicação da estatística paramétrica (o teste *Kolmogorov-Smirnov* para estudar a distribuição normal; e o teste de *Levéne* para testar a homogeneidade das variâncias) concluiu-se que teria que ser utilizada a estatística não-paramétrica, uma vez que as amostras não apresentam uma distribuição normal, nem homogeneidade das variâncias. A estatística não-paramétrica pode ser aplicada a amostras pequenas, apesar de apresentar, como principal desvantagem, o facto de não ser tão potente e robusta, não permitindo encontrar tantas diferenças entre os dados quantas as que potencialmente existem (Maroco, 2003; Hall, Neves & Pereira, 2011).

Apesar de, como já foi anteriormente referido, não terem sido observados os dois requisitos necessários à aplicação da estatística paramétrica, uma vez que os dados obtidos no TICL correspondem a dados percentuais, é possível recorrer a uma transformação dos dados amostrais, através da transformação de *arco-seno*, de forma a normalizar e homogeneizar a distribuição dos dados e assim poder utilizar a estatística paramétrica neste conjunto de dados (Maroco, 2003). Assim, de forma a poder estudar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos de estudo relativamente às competências linguísticas, avaliadas através do TICL, foi utilizada a análise paramétrica. Para tal, recorreu-se ao teste ANOVA *one-way*, sendo posteriormente utilizado o teste *post-hoc* de *Tukey*, de

forma a compreender quais os grupos de estudo que diferem entre si. Ainda no Capítulo 7, de forma a verificar a existência de diferenças significativas entre os dois momentos de recolha (um mês antes da cirurgia e 12 meses após a cirurgia) nos grupos de estudo, recorreu-se ao *Teste t de Student* (para amostras não emparelhadas).

Os Capítulos 8 e 9, encontram-se organizados de forma semelhante, recorrendo-se à estatística inferencial não paramétrica e à estatística descritiva. Desta vez, devido às características dos dados amostrais, não foi possível recorrer a transformações de dados, recorrendo-se directamente à estatística não-paramétrica, devido ao não cumprimento dos dois requisitos essenciais. Neste dois capítulos, a análise dos resultados iniciou-se pela estatística inferencial, de forma a verificar a existência ou não de diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos de estudo. Decidiu-se apresentar apenas os resultados relativos à estatística descritiva dos grupos de estudo que apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre si. Para tal, utilizou-se o teste de *Kruskal-Wallis*, seguido do teste de *Mann-Whitney*, de forma a averiguar a existência destas diferenças. Com o objectivo de avaliar se as variáveis fonológicas *classe natural*, *constituente silábico*, *acento de palavra e posição na palavra* representam variáveis relevantes para a avaliação do desenvolvimento fonológico em crianças com OMD, utilizou-se o teste de *Qui-quadrado* no estudo de cada variável. De forma a verificar se os grupos de estudos se diferenciam entre si no desempenho em cada uma destas variáveis, recorreu-se ao *Teste de Mann-Whitney*. No Capítulo 9, para estudar as diferenças entre os diferentes momentos de recolha no desempenho fonológico das crianças, foi utilizada novamente a estatística não-paramétrica, desta vez através da utilização do Teste de *Wilcoxon*, para comparação de duas amostras emparelhadas (Pestana & Gageiro, 2008). Neste caso específico, a variável alvo do emparelhamento foi o *momento da recolha*.

A estatística descritiva utilizada neste estudo foi realizada com base em dados de frequências relativas e absolutas.



### III PARTE – RESULTADOS

#### CAPÍTULO 7 - TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS LINGUÍSTICAS (TICL)

Este capítulo inclui a descrição e análise dos resultados obtidos através da aplicação do TICL, organizando-se em quatro secções: uma relativa à avaliação no 1º momento de recolha (momento pré-cirúrgico); outra relativa à avaliação no 2º momento de recolha (após 12 meses da cirurgia); outra relativa à comparação entre os dois momentos de recolha; por fim uma secção relativa à discussão dos resultados apresentados nas secções anteriores.

A análise dos dados é feita com recurso à estatística inferencial, através da estatística paramétrica, utilizada após transformação de dados amostrais de *arco-seno*, recorrendo-se posteriormente à estatística descritiva.

##### 7.1. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS NO 1º MOMENTO DE RECOLHA

Por se tratar de um tema ainda pouco consensual actualmente e por não existirem, até à data, referências bibliográficas no panorama nacional acerca da relação entre a OMD e o desenvolvimento linguístico de crianças em idade pré-escolar, foi aplicado um teste de avaliação das competências linguísticas (TICL) à amostra seleccionada para o presente estudo. A aplicação do TICL nesta investigação, permite, não só perceber se as crianças com OMD têm ou não um desenvolvimento linguístico aquém do que seria esperado para a sua faixa etária, mas também identificar o potencial impacto que esta patologia e o período de instalação dos episódios de OMD têm no desenvolvimento linguístico. Desta forma, nesta secção são retomadas a 1ª e a 2ª questões de investigação:

*Q1: Será que as crianças com historial de OMD apresentam um desempenho linguístico diferente do de crianças da mesma idade sem historial de OMD?*

*Q2: Será o desempenho linguístico é diferente em crianças com historial precoce de OMD, comparativamente com as crianças com início tardio de OMD?*

Com base nas questões de investigação formuladas, foram definidos os seguintes objectivos específicos para o 1º momento de recolha:

- (i) A partir da estatística inferencial, verificar se existem diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos de estudo;
- (ii) A partir da estatística descritiva relativa ao desempenho geral e específico obtido para cada componente linguística do TICL, verificar se os três grupos de estudo<sup>16</sup> atingem o nível de mestria adequado à sua faixa etária;
- (iii) Comparar o nível de mestria dos três grupos de estudo relativamente ao desempenho geral e específico em cada componente linguística.

O primeiro objectivo específico pressupõe a realização de uma análise estatística inferencial. Os dados de contagem dos acertos são expressos em percentagens ou proporções e seguem uma distribuição binomial. Por este motivo, para poder comparar médias de amostras utilizando o teste *ANOVA one-way*, é necessário utilizar a transformação *arco-seno* dos resultados, de modo a que estes possam seguir uma distribuição normal. Para além do teste *ANOVA one-way*, foi ainda utilizado o teste *post-hoc* de *Tukey* para a realização das comparações múltiplas entre os três grupos de estudo (Maroco, 2003).

Quadro 46 - *ANOVA one-way* para comparação dos três grupos no 1º momento de recolha através do TICL

	Resultado Global	Conhecimento Lexical	Regras Morfológicas	Memória Auditiva	Reflexão sobre a Língua
F	7,063	,117	5,047	20,370	6,034
Sig.	,026*	,891	,052	,002*	,037*

\* Significativo para o nível 0,05

Através do teste *ANOVA one-way*, verifica-se a existência de diferenças significativas para o nível 0,05 ( $\text{sig} < 0,05$ ) entre os três grupos de estudo na

<sup>16</sup> GE1 : Grupo Experimental 1 (Início de OMD antes do 1ºano de vida); GE2: Grupo Experimental 2 (Início de OMD após os 3 anos de vida); GC: Grupo de Controlo

componente relativa à *Memória Auditiva* e à *Reflexão sobre a Língua*. Nas *Regras Morfológicas* e no *Conhecimento Lexical*, não são verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos de estudo.

Para completar esta análise e compreender quais os grupos de estudo que diferem entre si, foi aplicado o teste *post-hoc* de *Tukey* para comparações múltiplas. Os resultados obtidos através deste teste permitiram compreender que as diferenças significativas verificadas se situam apenas entre o GE1-GE2 e o GE1-GC, sendo que o GE2 e o GC não apresentam diferenças significativas entre si em nenhuma componente linguística avaliada através do TICL. Na componente relativa à *Reflexão sobre a Língua*, o GE1 e o GE2 não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre si, verificando-se que as diferenças existentes nesta componente se encontram entre o GE1 e o GC. Relativamente às *Regras Morfológicas*, não foram encontradas diferenças significativas entre o GE1-GE2 e o GE1- GC para o nível de confiança definido neste trabalho. É na *Memória Auditiva*, que são observadas as diferenças estatisticamente mais significativas, situando-se no intervalo de confiança de 95% ( $\text{sig} < 0,05$ ), entre o GE1-GE2 e o GE1-GC. De forma a cumprir o segundo objectivo específico definido, é apresentada a análise descritiva dos resultados obtidos nos três grupos, segundo a taxa de sucesso obtido no teste em cada componente linguística testada. Essa taxa de sucesso é considerada pela autora do TICL (Viana, 2004), como o *nível de mestria*. Os resultados serão apresentados por grupo de estudo e por sujeito, de forma a descrever o comportamento linguístico observado em cada sujeito de cada grupo estudado. O resultado global do TICL é medido através da média ponderada nos domínios avaliados pelo TICL. Os valores encontram-se expressos em percentagem.

Quadro 47 - Resultados obtidos no TICL pelo GC (resultado geral e por componente linguística)

Grupo de estudo	GC		
Identificação da criança	DC	GT	PO
Data de Nascimento	19/10/07	06/07/07	12/11/07
Idade à data da recolha	4A7M	5A2M	5A6M
Resultado global do TICL	80%	83,75%	85%
Conhecimento Lexical	90%	95%	95%
Regras Morfológicas	75%	80%	80%
Memória Auditiva	80%	80%	85%
Reflexão sobre a língua	75%	80%	80%

Os resultados apresentados no Quadro 47, mostram que as crianças do GC apresentam resultados de acordo com o valor de mestria definido para cada faixa etária (75% para a faixa etária entre os 4;0-5;0 anos e 80% para a faixa etária entre os 5;0-6;0 anos), no que diz respeito ao resultado global do teste e aos domínios linguísticos avaliados. A componente linguística relativa ao *Conhecimento Lexical* é aquela que apresenta melhores resultados, com 90 e 95% de nível de mestria. Desta forma, é possível afirmar que o GC apresenta um desempenho linguístico de acordo com a sua faixa etária no que concerne a todos os domínios avaliados através do TICL. Por este motivo, ao longo deste capítulo, apenas serão analisados os resultados relativos ao GE1 e ao GE2.

Os resultados do desempenho linguístico dos dois grupos experimentais em estudo, GE1 e GE2, são apresentados de seguida.

Quadro 48 - Resultados obtidos no TICL pelo GE1 e pelo GE2 no 1º momento de avaliação (resultado geral e por componente linguística)

Grupo de estudo	GE1				GE2	
Identificação da criança	CL	GJ	GS	CC	CA	MG
Data de Nascimento	11/10/07	21/12/07	13/11/06	15/08/07	02/01/07	09/12/06
Idade à data da recolha	4A7M	4A5M	5A7M	4A9M	5A4M	5A6M
Resultado global do TICL	67,5%	73,75%	76,25%	76,25	82,5%	81,25%
Conhecimento Lexical	85%	95%	95%	90%	95%	95%
Regras Morfológicas	65%	70%	75%	75%	80%	80%
Memória Auditiva	55%	65%	65%	75%	80%	75%
Reflexão sobre a língua	50%	65%	70%	70%	75%	75%

De forma a poder cumprir o 1º e o 2º objectivos específicos estabelecidos para responder à questão de investigação em causa, é realizada, em seguida, a comparação entre o GE1 e o GE2.

Os resultados globais do TICL obtidos pelos dois grupos experimentais permitem perceber que existe diferença entre o GE1 e o GE2, com o GE1 a apresentar resultados inferiores ao GE2. Os resultados obtidos pelas três crianças do GE1 são inferiores ao nível de mestria definido pelo TICL para as respectivas faixas etárias, demonstrando desempenhos mais fracos nos domínios das competências linguísticas testadas. Por sua vez, todas as crianças do GE2 obtiveram resultados superiores ao mínimo previsto pelo TICL em cada faixa etária.

Apesar das diferenças entre os dois grupos no que diz respeito ao resultado global do teste, é possível perceber que as crianças do GE1 e as do GE2 apresentam igualmente valores de mestria elevados no que diz respeito ao domínio do *Conhecimento Lexical*.

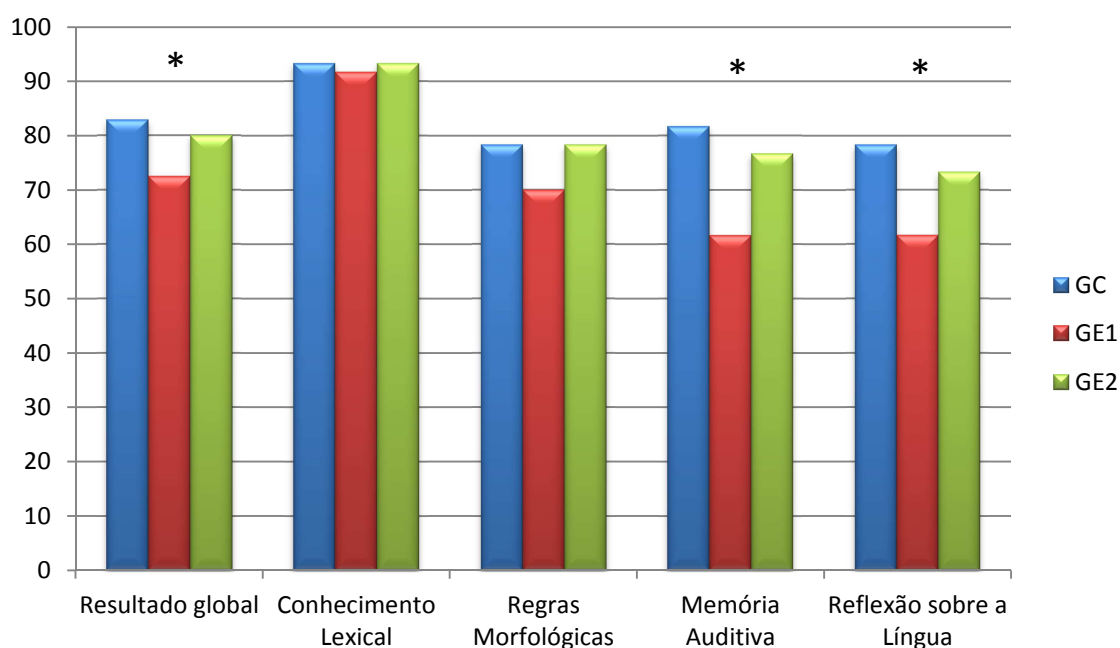
Quanto ao conhecimento morfológico, concretamente avaliado neste teste através do domínio relativo às *Regras Morfológicas*, todas as crianças do GE1 apresentaram valores abaixo do esperado, tendo-se verificado que, por sua vez, todas as crianças do GE2 alcançaram o nível de mestria previsto para a sua faixa etária.

No domínio relativo à *Memória Auditiva*, o GE1 foi o grupo que apresentou valores mais baixos. No GE2, apenas a criança MG apresentou um valor ligeiramente abaixo do esperado para a sua faixa etária.

Por fim, o conhecimento metalinguístico, avaliado através da prova de *Reflexão sobre a Língua*, demonstrou ser o domínio mais afectado em ambos os grupos, tendo todas as crianças apresentado valores abaixo do esperado. Contudo, é notório que o comprometimento do GE1 neste domínio é maior face ao GE2.

O Gráfico 1 apresenta, de uma forma resumida, os resultados anteriormente descritos, relativamente à estatística inferencial e à estatística descritiva. Os resultados apresentados por grupo de estudo foram calculados de acordo com a média ponderada dos resultados obtidos pelas crianças do respectivo grupo e encontram-se expressos em percentagem.

Gráfico 1 - Resultados médios obtidos pelos três grupos de estudo no 1º momento através do TICL



Nota. Retomando os resultados do teste *ANOVA one way*: \*Presença de diferenças significativas para  $p < 0,05$ , verificadas entre GE1 e GE2.

Através do Gráfico 1, é possível perceber que o GC é, globalmente, o grupo estudado que obtém melhores resultados, atingindo o nível de mestria previsto para a faixa etária em questão. Contrariamente ao GC, o GE1 é o grupo que apresenta resultados mais baixos. Como referido anteriormente, o domínio do

*Conhecimento Lexical* é aquele que apresenta melhores resultados em todos os grupos estudados. Os domínios avaliados que apresentam resultados mais baixos são a *Memória Auditiva* e a *Reflexão sobre a Língua*, em particular no GE1, precisamente os domínios onde foram verificadas as diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos de estudo.

## 7.2. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS NO 2º MOMENTO DE RECOLHA

Nesta secção, pretende-se analisar o potencial impacto da cirurgia realizada nos dois grupos experimentais em estudo no desempenho linguístico avaliado através do TICL. Desta forma, retoma-se a terceira questão de investigação:

*Q<sub>3</sub>: Será que a miringotomia com colocação de TVTT é capaz de promover o desempenho linguístico de crianças com historial precoce e tardio de OMD?*

Mais uma vez, de forma a poder responder à questão de investigação colocada, foram definidos os seguintes objectivos específicos para o 2º momento de recolha:

- (i) A partir do desempenho geral e específico para cada componente linguística do TICL, verificar se existem diferenças estatisticamente significativas entre o GE1 e o GE2;
- (ii) A partir do desempenho geral e específico para cada componente linguística, verificar se o GE1 e o GE2 atingem o nível de mestria adequado à sua faixa etária;
- (iii) Comparar o nível de mestria do GE1 e do GE2 quanto ao desempenho geral e ao relativo a cada componente linguística.

De forma a operacionalizar o 1º objectivo específico, é possível verificar a existência de diferenças significativas entre os dois grupos experimentais, no 2º momento de recolha, através do teste paramétrico *teste t de Student*, para amostras não emparelhadas, tal como o quadro abaixo demonstra.

Quadro 49 - Teste *t de Student* para comparação do GE1 e GE2 no 2º momento de recolha através do TICL

	Resultado Global	Conhecimento Lexical	Regras Morfológicas	Memória Auditiva	Reflexão sobre a Língua
t	-3,110	,000	-3,250	-1,917	-3,216
Sig. (2-tailed)	,036*	1,000	,031*	,128	,032*

\*Significativo para o nível 0,05

A análise inferencial realizada no Quadro 49, indica que existem diferenças estatísticas significativas no 2º momento de recolha entre GE1 e GE2. Essas diferenças verificam-se, quer nos valores para o *Resultado Global* do teste, quer nos relativos às *Regras Morfológicas* e à *Reflexão sobre a Língua* (valores de  $p < 0,05$ ). Não são verificadas diferenças estatisticamente significativas para o *Conhecimento Lexical* e para a *Memória Auditiva* (valores de  $p > 0,05$ ).

De forma a cumprir o 2º objectivo específico estabelecido, nesta secção, é apresentada de seguida a análise descritiva dos resultados obtidos no 2º momento de recolha (12 meses após a cirurgia).

Quadro 50 - Resultados obtidos no TICL pelo GE1 e GE2 no 2º momento de avaliação (resultado geral e por componente linguística)

Grupo Experimental	GE1				GE2	
Identificação da criança	CL	GJ	GS	CC	CA	MG
Data de Nascimento	11/10/07	21/12/07	13/11/06	15/08/07	02/01/07	09/12/06
Idade à data da recolha	5A8M	5A6M	6A8M	5A10M	6A5M	6A7M
Resultado Global do TICL	73,75%	77,5%	81,25%	82,5%	87,5%	87,5%
Conhecimento Lexical	95%	100%	100%	95%	100%	100%
Regras Morfológicas	75%	70%	75%	80%	90%	85%
Memória Auditiva	65%	75%	75%	75%	85%	85%
Reflexão sobre a língua	60%	65%	75%	80%	80%	80%

Ao analisar os resultados presentes no Quadro 50, é necessário ter em conta que o TICL apenas contempla as faixas etárias entre os 4;0-5;0 anos e entre os 5;0-6;0 anos. Desta forma, no 2º momento de recolha, a criança GS (do GE1) e as crianças CA e MG (do GE2) já não se enquadram dentro de qualquer destas faixas etárias.



Em todo o caso, e tendo em conta o 3º objectivo específico (*comparar o nível de mestria de crianças com historial precoce e tardio de OMD ao nível do desempenho geral e de cada componente linguística nos dois momentos de recolha*), considerou-se que o teste ainda assim deveria ser aplicado, fazendo as devidas ressalvas nos momentos oportunos.

Mais uma vez, é no GE1 que se verificam os constrangimentos maiores, sendo que as crianças CL e GJ continuam a apresentar resultados inferiores ao esperado. A criança GS apresenta um resultado ligeiramente superior, entre 80 e 90%, esperado para a faixa etária dos 5;0-6;0 anos. Relativamente ao GE2, todas as crianças apresentam resultados globais superiores ao GE1. Contudo, apenas CC se encontra dentro das faixas etárias contempladas no teste, podendo-se concluir que está dentro do resultado esperado. As restantes crianças, CA e MG, encontram-se na faixa etária entre os 6;0-7;0 anos e, ambas apresentam valores de mestria entre os 80 e os 90%.

À semelhança do que foi verificado no 1º momento de recolha, o domínio do *Conhecimento Lexical* apresentou resultados elevados, com valores a situarem-se entre os 95 e os 100% para os dois grupos em estudo.

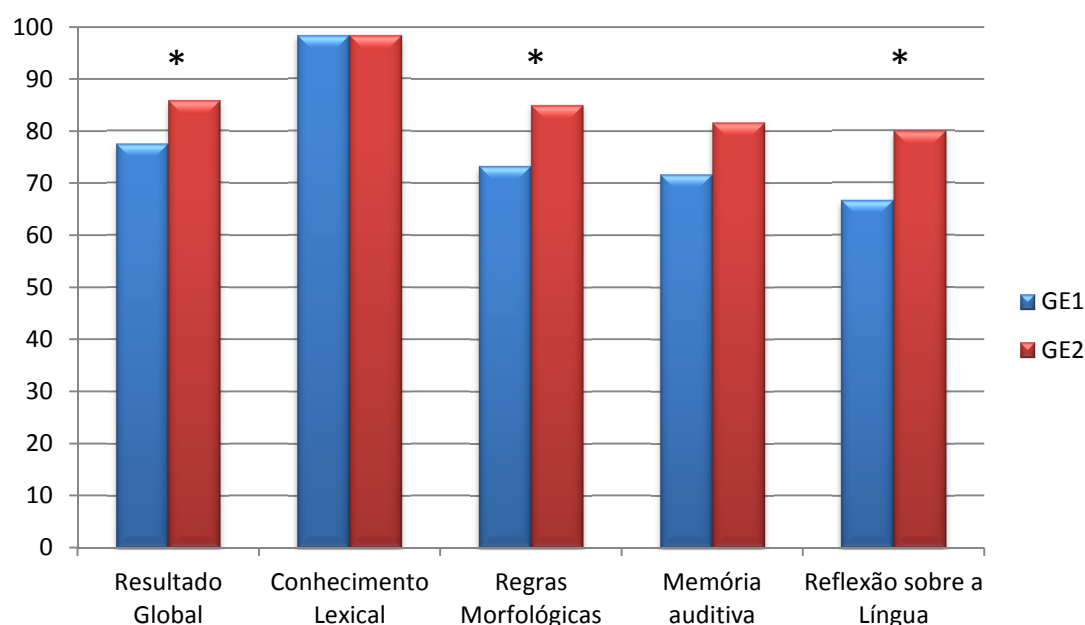
Nas *Regras Morfológicas*, todas as crianças do GE1 continuam a manifestar resultados de mestria abaixo do esperado, sendo que, no GE2, os resultados são superiores, variando entre os 80 e os 90% de nível de mestria. Mais uma vez, apenas é possível afirmar que a criança CC se encontra de acordo com os valores esperados, com 80% de mestria, podendo apenas constatar-se que CA e MG apresentam valores superiores a CC.

A prova referente à *Memória Auditiva* continuou a apresentar resultados mais baixos nos dois grupos de estudo do que os dois domínios acima referidos (*Conhecimento Lexical* e *Regras Morfológicas*). Com efeito, todas as crianças do GE1 se encontram abaixo do esperado, com valores entre os 65 e os 75%. No GE2, CC apresentou um resultado abaixo do esperado para a sua faixa etária, com 75%, sendo que CA e MG apresentam 80 e 85%, respectivamente.

Na última prova, *Reflexão sobre a Língua*, os resultados são semelhantes aos obtidos na prova de *Memória Auditiva*, com o GE1 a apresentar resultados entre os 60 e os 75%, portanto, abaixo do esperado. O GE2 foi bastante consistente nos resultados, tendo todas as crianças deste grupo apresentado 80% de nível de mestria. Este resultado coloca a criança CC dentro do valor esperado, não se podendo afirmar o mesmo das restantes crianças, por estas se encontrarem numa faixa etária superior às testadas no TICL.

De seguida, é apresentado um gráfico com os resultados globais de cada grupo de estudo, com base na média ponderada entre as crianças de cada grupo de estudo.

Gráfico 2 - Comparação entre GE1 e GE2 no 2º momento de recolha através do TICL



Nota: Retomando os resultados obtidos no teste *t de Student*: \* Presença de diferenças significativas para  $p < 0,05$ , entre GE1 e GE2.

O Gráfico 2, permite a comparação dos níveis de mestria do GE1 e do GE2 em termos do desempenho geral e por componente linguística no 2º momento de recolha, cumprindo, desta forma, o 2º objectivo específico definido nesta secção. Com efeito, é possível perceber que, após 12 meses da cirurgia o GE2 consegue atingir os níveis de mestria superiores a 80%. Com excepção do domínio relativo ao *Conhecimento Lexical*, onde GE1 e GE2 apresentam desempenhos idênticos, o GE1 apresenta resultados sempre inferiores a GE2.

### 7.3. COMPARAÇÃO ENTRE OS 2 MOMENTOS DE RECOLHA NOS 2 GRUPOS EXPERIMENTAIS

De forma a poder responder à segunda questão desta investigação, *Será que a miringotomia com colocação de TVTT é capaz de promover o desempenho linguístico de crianças com historial precoce e tardio de OMD?* - foram definidos dois objectivos específicos:

- (i) Verificar se existem diferenças significativas entre os dois momentos de recolha em cada grupo experimental estudado;
- (ii) Comparar o nível de mestria do GE1 e do GE2 nos dois momentos de recolha.

Seguidamente são apresentados os resultados para GE1 e, só depois, para o GE2. No final desta secção, são confrontados os resultados dos dois grupos experimentais nos dois momentos de recolha.

Para verificar a existência de diferenças significativas entre o 1º e o 2º momentos de recolha no GE1, e cumprir, desta forma, uma parte do primeiro objectivo específico definido, recorreu-se novamente à estatística paramétrica, através do teste *t de Student*. Os principais resultados obtidos neste procedimento estatístico são apresentados de seguida.

Quadro 51 - Teste *t de Student* para comparação entre o 1º e o 2º momento de recolha através do TICL no GE1

	Resultado Global	Conhecimento Lexical	Regras Morfológicas	Memória Auditiva	Reflexão sobre a Língua
t de Student	-1,490	-2,201	-,991	-2,158	-,665
Sig. (2-tailed)	,211	,093	,378	,097	,542

Através do Quadro 51, verifica-se que não existem diferenças estatisticamente significativas para o nível de significância definido nesta investigação, entre os dois momentos de recolha no GE1.

No quadro abaixo, encontram-se os resultados obtidos no TICL nos dois momentos de recolha do GE1. O 1º momento é referente ao momento pré-cirúrgico e o 2º momento refere-se a 12 meses após a cirurgia.

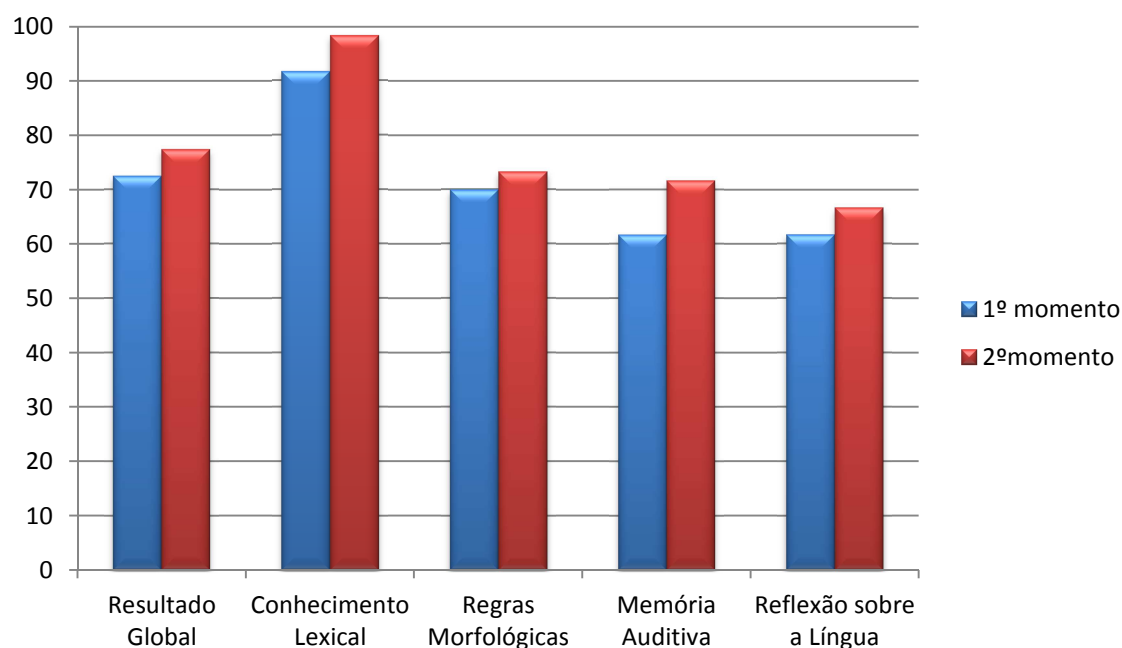
Quadro 52 - Resultados obtidos pelo GE1 nos dois momentos de recolha

Identificação da Criança	CL		GJ		GS	
	1º	2º	1º	2º	1º	2º
Momento de avaliação						
Idade à data da recolha	4A7M	5A8M	4A5M	5A6M	5A7M	6A8M
Resultado Global do TICL	67,5%	73,75%	73,75%	77,5%	76,25%	81,25%
Conhecimento Lexical	85%	95%	95%	100%	95%	100%
Regras Morfológicas	65%	75%	70%	70%	75%	75%
Memória Auditiva	55%	65%	65%	75%	65%	75%
Reflexão sobre a Língua	50%	60%	65%	65%	70%	75%

De uma forma geral, é possível afirmar que as três crianças melhoraram os seus desempenhos, tendo em conta a comparação dos resultados globais obtidos nos dois momentos de recolha. Contudo, apesar de se ter verificado essa melhoria, os resultados globais permanecem abaixo do que seria esperado para a respectiva faixa etária, o que demonstra que, mesmo 12 meses após a cirurgia ter sido realizada, as crianças do GE1 continuam a apresentar constrangimentos ao nível competências linguísticas contempladas no TICL, exceção feita ao domínio *Conhecimento Lexical*, que desde o 1º momento de recolha apresenta resultados dentro ou acima do esperado para a faixa etária em questão. Os restantes três domínios avaliados através do TICL, *Regras Morfológicas*, *Memória Auditiva* e *Reflexão sobre a Língua* apresentam resultados de desempenho todos abaixo do esperado que variam entre os 60 e os 75% de mestria, mesmo 12 meses após a cirurgia.

No Gráfico 3, é possível fazer uma análise comparativa dos dois momentos de recolha no GE1. Mais uma vez, procedeu-se à realização da média ponderada para apresentar os resultados do GE1.

Gráfico 3 - Resultados obtidos no TICL pelo GE1 nos dois momentos de recolha



Nota: Retomando os resultados obtidos no teste de *t* de Student - Não são verificadas diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$ .

Como foi possível constatar no Gráfico 1, o GE1 foi o grupo de estudo que obteve valores de desempenho mais baixos. Embora no Gráfico 2 se consiga observar uma ligeira subida dos valores de desempenho na avaliação, 12 meses após a cirurgia, não é possível ignorar que, com exceção do *Conhecimento Lexical*, os restantes domínios avaliados continuam a apresentar valores abaixo dos 80%, que é o valor de mestria assumida para a faixa etária entre os 5;0-6;0 anos.

Relativamente ao GE2, é apresentada de seguida a análise inferencial através da utilização do teste paramétrico *t de Student*, de forma a atestar a existência de diferenças significativas entre os dois momentos de recolha no GE2.

Quadro 53 - Teste *t de Student* para comparação entre o 1º e o 2º momentos de recolha através do TICL no GE2

	Resultado Global	Conhecimento Lexical	Regras Morfológicas	Memória Auditiva	Reflexão sobre a Língua
t de Student	-2,355	-2,231	-1,951	-1,014	-4,271
Sig. (2-tailed)	,078	,089	,123	,368	,013*

\*Significativo para o nível 0,05

As únicas diferenças estatisticamente significativas encontradas no GE2, entre os dois momentos de recolha referem-se ao domínio da *Reflexão sobre a Língua* ( $p < 0,05$ ).

Apresentada a análise estatística inferencial dos resultados, de seguida é apresentada a análise descritiva dos mesmos. Os valores encontram-se expressos em percentagem.

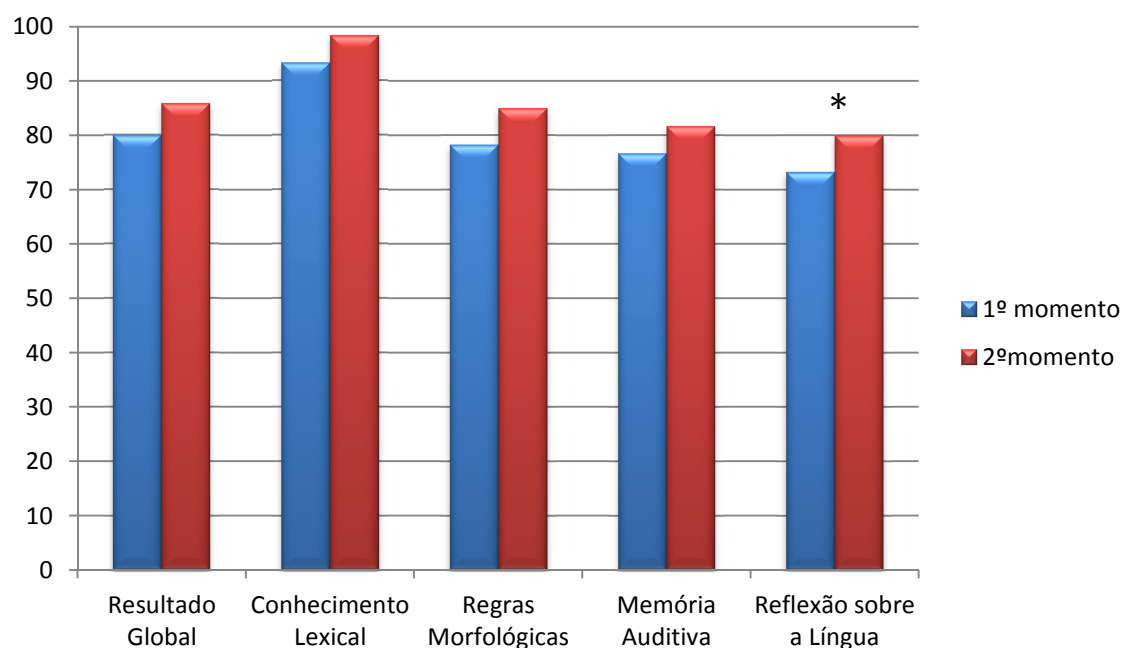
Quadro 54 - Desempenho do GE2 nos dois momentos de recolha

Identificação da Criança	CC		CA		MG	
	1º	2º	1º	2º	1º	2º
Momento de avaliação						
Idade à data da recolha	4A9M	5A10M	5A4M	6A5M	5A6M	6A7M
Resultado Global do TICL	76,25	82,5%	82,5%	87,5%	81,25%	87,5%
Conhecimento Lexical	90%	95%	95%	100%	95%	100%
Regras Morfológicas	75%	80%	80%	90%	80%	85%
Memória Auditiva	75%	75%	80%	85%	75%	85%
Reflexão sobre a Língua	70%	80%	75%	80%	75%	80%

O Quadro 54, mostra que os resultados aumentam do 1º para o 2º momento não só no resultado global do TICL como em todas os domínios avaliados. O domínio da *Reflexão sobre a Língua* é o que revela desempenhos mais fracos, uma vez que as crianças CA e MG apresentam um nível de mestria adequado à faixa etária 5;0-6;0 anos e já se encontram na faixa dos 6;0-7;0 anos. Contudo, uma vez que o TICL não contempla dados normativos para esta faixa etária, não é possível fazer a comparação com o nível de mestria adequado. A criança MG não apresenta alteração no desempenho ao nível da *Memória Auditiva*, permanecendo com um valor de mestria abaixo do esperado.

No Gráfico 4, é possível verificar o desempenho do GE2 nos dois momentos de recolha, através do recurso à média ponderada dos resultados obtidos pelas três crianças deste grupo de estudo.

Gráfico 4 - Resultados obtidos no TICL pelo GE2 nos dois momentos de recolha

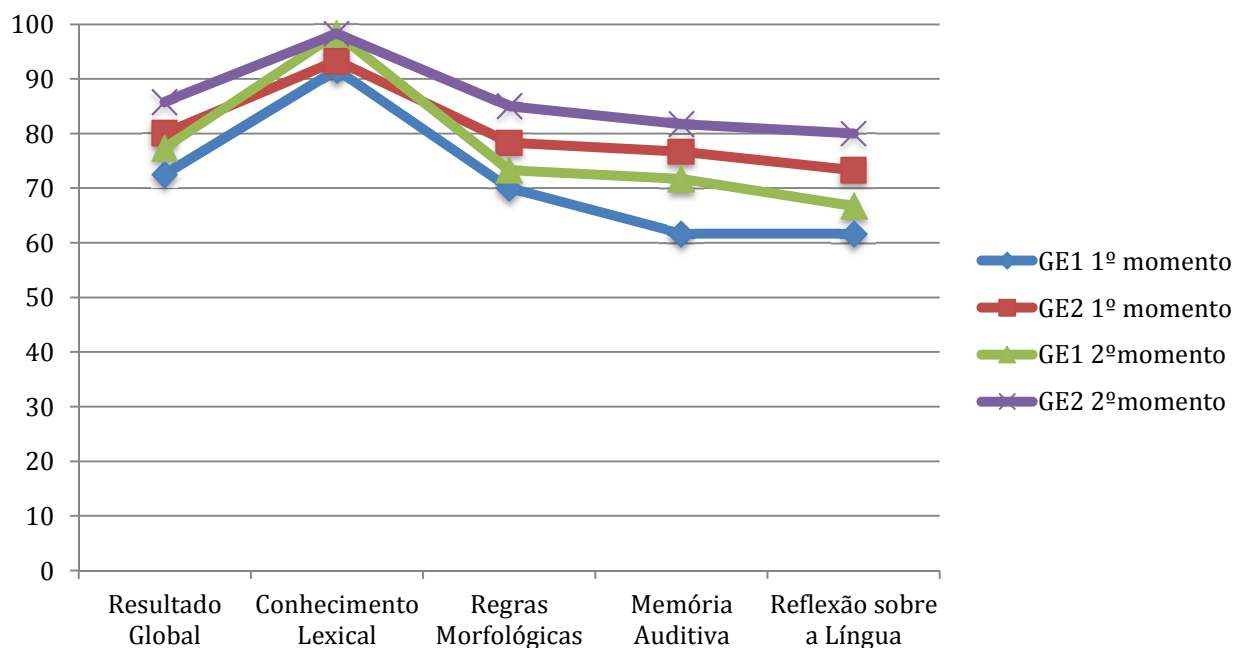


Nota: Retomando os resultados obtidos no teste de t de Student - \*Representa a presença de diferenças significativas para  $p < 0,05$ .

Os valores médios de desempenho obtidos no GE2 mostram que existe uma melhoria no desempenho destas crianças do 1º para o 2º momento de recolha, embora essa melhoria seja mais significativa no domínio da *Reflexão sobre a Língua*. No 1º momento de recolha, com exceção para o domínio do *Conhecimento Lexical*, o desempenho nos restantes domínios situavam-se abaixo dos 80%. Por sua vez, no 2º momento de recolha, todos os domínios avaliados apresentaram resultados iguais ou superiores a 80%, apontando desta forma para a presença de um desenvolvimento linguístico de acordo na faixa etária em foco.

De forma a retomar a questão de investigação que norteou a análise dos resultados anteriormente apresentados (*Será que a miringotomia com colocação de TVTT é capaz de promover o desempenho linguístico de crianças com historial precoce e tardio de OMD?*), é apresentado, de seguida, um gráfico que pretende demonstrar o percurso dos dois grupos de estudo entre os dois momentos de recolha de dados.

Gráfico 5 - Resultados obtidos pelo GE1 e GE2 no TICL nos dois momentos de recolha



Através dos resultados globais obtidos pelo GE1 e pelo GE2, é possível verificar que ambos os grupos experimentais melhoraram o seu desempenho linguístico no 2º momento de recolha. Comparando o desempenho dos dois grupos no 2º momento de recolha, de forma a compreender o potencial efeito promotor desta cirurgia no desenvolvimento linguístico das crianças, é possível perceber que o resultado global do GE1 no 2º momento permanece abaixo do esperado para a faixa etária em questão (80%), verificando-se o mesmo para o domínio das *Regras Morfológicas*, *Memória Auditiva* e *Reflexão sobre a Língua*. Por sua vez, no 2º momento, o GE2 apresenta sempre valores superiores a 80%. No que respeita ao *Conhecimento Lexical*, ambos os grupos atingem o mesmo nível de mestria, com 98.3%.

#### 7.4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Conscientes de que a dimensão reduzida da amostra do presente estudo, apenas permite a colocação de hipóteses a serem testadas em investigações futuras, de seguida, procede-se à discussão dos resultados apresentados sobre o impacto que a OMD apresenta no desenvolvimento linguístico destas crianças, focando os



aspectos mencionados na revisão da literatura do Capítulo 1. A discussão será realizada de acordo com dois principais tópicos: (i) a análise e comparação do desempenho linguístico das crianças do GE1, do GE2 e do GC no momento pré-cirúrgico (Secção 7.4.1); (ii) a análise e comparação do desempenho linguístico das crianças do GE1 e do GE2 entre os dois momentos de recolha (pré e pós-cirúrgico) (Secção 7.4.2).

Esta secção é guiada pelas seguintes questões de investigação:

*Q<sub>1</sub>: Será que as crianças com historial de OMD apresentam um desempenho linguístico diferente do de crianças da mesma idade sem historial de OMD?*

*Q<sub>2</sub>: Será que o desempenho linguístico é diferente em crianças com historial precoce de OMD, comparativamente com as crianças com historial tardio de OMD?*

*Q<sub>3</sub>: Será que a miringotomia com colocação de TVTT é capaz de promover o desempenho linguístico de crianças com historial precoce e tardio de OMD?*

#### 7.4.1. Descrição e análise dos resultados no 1º momento de recolha

Tal como referido no Capítulo 1 da presente dissertação (Cf. Secção 1.9), a OM é uma das patologias mais frequentes em crianças com idade inferior a seis anos, sendo também a principal causa de intervenções cirúrgicas nesta população (Bluestone & Klein, 2001; Casselbrant & Mandel, 2003; Ruah & Ruah, 2010; Ruben, 2012, entre muitos outros), e a causa mais frequente de perda auditiva em crianças, não ultrapassando os 40dB (Bluestone & Klein, 2001; Ruah & Ruah, 2010). Os valores médios de perda auditiva observados em ambos os grupos experimentais (GE1 = 32,5 dB e GE2 = 29,7 dB) encontram-se de acordo com os valores médios que vêm descritos na literatura. É, sobretudo, devido à existência de uma perda auditiva associada à OMD que vários investigadores, ao longo das últimas décadas, têm procurado encontrar a relação entre a presença de OM as e o desenvolvimento linguístico das crianças. Contudo, apesar de ser um tema que tem vindo a ser investigado há mais de quatro décadas, na actualidade, continua a revestir-se de controvérsia, caracterizado por falta de consenso entre

investigadores (Ptok & Eysholdt, 2004; Ruben, 2012). Tal situação deve-se sobretudo às diferenças metodológicas entre os estudos, à ausência de avaliação do nível auditivo e à falta de controlo de variáveis relevantes na selecção das amostras (Shriberg, 1987; Shriberg *et al.*, 2000; Roberts, Rosenfeld & Zeisel, 2004), uma vez que a heterogeneidade encontrada nas amostras, não permite afirmar se é a OMD e não outra patologia que está a influenciar o desenvolvimento linguístico (Paradise, 1998).

Ao compararem-se crianças com OMD com perda auditiva em diferentes períodos de instalação da OMD, podemos compreender de forma mais clara o impacto da OMD na aquisição linguística (Petinou *et al.*, 1999). Os resultados encontrados nesta investigação vêm ao encontro desta afirmação, na medida em que foram encontrados desempenhos linguísticos estatisticamente diferentes nas crianças em função do período de instalação da OMD. Através destes resultados é possível afirmar que, para a amostra estudada, a instalação da OMD durante o 1º ano de vida condiciona negativamente as competências linguísticas testadas através do TICL, com excepção para a competência lexical, em que todas as crianças testadas apresentaram resultados de acordo para a sua faixa etária. Por sua vez, as crianças com uma instalação tardia (após os 3;0 anos) de episódios de OMD, representada nesta investigação através do GE2, demonstraram competências linguísticas semelhantes às observadas em crianças sem patologia do ouvido médio, o GC. Esta ausência de diferenças entre o GE2 e o GC vem mostrar que, apesar de o GE2 apresentar uma perda auditiva ligeira (29,7dB), essa perda não é suficiente para influenciar negativamente o desenvolvimento linguístico destas crianças. Estes resultados vêm consubstanciar a importância de controlar a variável referente ao início e frequência dos episódios de OMD (Hall & Hill, 1986; Roberts, Rosenfeld & Zeisel, 2004; Andreeva, 2010), uma vez que essa variável apresentou um carácter diferenciador do comportamento linguístico dos dois grupos experimentais com OMD. Assim, o impacto da OMD está relacionado não só com a intensidade e a duração dos episódios de OMD, mas também pela fase do desenvolvimento em que a criança se encontra (Gravel & Nozza, 1997). Os resultados encontrados neste estudo permitem ajudar a clarificar melhor sobre os efeitos diferentes da OMD

como uma doença (*disease*) e da perda auditiva como um distúrbio (*disorder*) (Gravel & Wallace, 1998). Assumimos, desta forma, que as alterações ao desenvolvimento linguístico são consequência da perda auditiva que acompanha com frequência os episódios de OMD (Gravel & Nozza, 1997), associadas a um período de instalação da OMD com início antes do 1º ano de vida.

Como referido anteriormente, o *Conhecimento Lexical* foi a componente em que todos os grupos de estudo apresentaram um nível de mestria adequado às faixas etárias em questão. Estes resultados vêm ao encontro de estudos anteriores, que demonstraram que o conhecimento lexical não é afectado pelo historial de OMD (Teele, Klein & Rosner, 1984; Paradise *et al.*, 2000; Roberts *et al.*, 2000; Shriberg *et al.*, 2000; Majerus *et al.*, 2005). Foram encontrados resultados semelhantes relativamente ao conhecimento lexical, contudo foi concluído não existirem diferenças significativas nas restantes componentes linguísticas testadas, tais como a sintaxe e a semântica (Rovers *et al.*, 2000). Estes resultados podem ser explicados à luz da perspectiva defendida por Ramus e colaboradores (2010), onde é referida que a informação fonológica sobre o léxico é adquirida durante o 1º ano de vida, antes de ser adquirido um número significativo de entradas lexicais. Deste modo, os autores defendem que não existe informação suficiente que permita relacionar as representações sublexicais iniciais com o desenvolvimento lexical (Ramus *et al.*, 2010). No âmbito da patologia aqui retratada, é possível afirmar que o conhecimento lexical não parece ser afectado pela presença de OMD, mesmo nos casos em que o seu início é precoce, demonstrando que a construção do léxico mental não sofre influência de perdas auditivas ligeiras de carácter flutuante, habitualmente associadas à OMD.

É esperado que as crianças entre os 4;0-7;0 anos sejam capazes de desempenhar com sucesso tarefas que reflectam a sua memória de trabalho fonológica (Gathercole & Baddeley, 1993), tal como numa prova de *Memória Auditiva*. Esta foi a componente em que foram verificadas as maiores diferenças entre os grupos de estudo. Resultados igualmente significativos foram encontrados num estudo longitudinal em que, entre outras capacidades relativas ao processamento auditivo central, foi avaliada a capacidade de memória auditiva. Através deste estudo foi

possível verificar que as crianças com início precoce do historial de OMD apresentam resultados significativamente abaixo do esperado aos 4;0, 6;0 e aos 9;0 anos (Gravel, Wallace & Ruben, 1996). Desta forma é possível registar que o início de OMD antes do 1º ano de vida condiciona fortemente a capacidade de memorizar auditivamente sequências de sons da fala, avaliada neste caso, através de uma tarefa de produção. Resultados diferentes foram encontrados num estudo de 2005, onde é referido não existir um impacto significativo da OMD em tarefas de memória auditiva de curto prazo. Contudo, segundo este mesmo estudo, os investigadores argumentam a favor da existência de dificuldades no processamento fonológico, concretamente na análise fonético-fonológica das crianças com OMD, medido através de tarefas de repetição de listas de palavras e pseudo-palavras (Majerus *et al.*, 2005). Considera-se que a dificuldade apontada por este estudo possa ser responsável pelo condicionamento do desempenho das crianças com OMD nas tarefas de memória auditiva do TICL, uma vez que, para a criança ser capaz de repetir pseudo-palavras; palavras e frases, ela deverá ser capaz de realizar primeiramente uma análise fonético-fonológica dos sons que ouviu (Nitttrouer & Burton, 2001).

Na componente relativa às *Regras Morfológicas*, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para o intervalo de confiança de 95%. A componente morfológica não foi alvo de análise em estudos similares a este, tendo sido avaliada a componente sintáctica através da extensão média do enunciado (MLU, *mean length utterance*), não tendo sido encontradas diferenças estatisticamente significativas (Roberts *et al.*, 1991, 2000; Paradise *et al.*, 2000). Por fim, na última componente do TICL, *Reflexão sobre a Língua*, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o GE1 e os restantes grupos, não sendo encontradas diferenças significativas entre o GE2 e o GC. O GE1 apresentou um desempenho inferior em todas as sub-provas desta parte, demonstrando graves constrangimentos relativamente ao conhecimento metalinguístico, sendo encontrados níveis de mestria bastante abaixo do que seria esperado para a faixa etária em questão. Sendo o conhecimento metalinguístico utilizado para desempenhar tarefas de análise da estrutura sonora, morfológica e

sintáctica de uma língua, considera-se que é um conhecimento fulcral para o desempenho das competências de leitura e escrita (Viana, 2002; Veloso, 2003; Sim-Sim, Ramos & Santos, 2006). Os resultados obtidos nesta componente são concordantes com os de estudos análogos (Silva, Chalmers & Stewart, 1986; Teele *et al.*, 1990; Nittrouer & Burton, 2001; Roberts, Burchinal & Zeisel, 2002; Majerus *et al.*, 2005; Zumach *et al.*, 2010). Contudo, num estudo longitudinal realizado com 962 crianças seguidas entre os 5;0-9;0 anos, foi possível concluir que a OMD não constitui um factor determinante para a existência de perturbações da leitura (Share *et al.*, 1986). Salienta-se que as crianças com OMD envolvidas neste estudo foram acompanhadas previamente pelo ORL, tendo realizado o tratamento médico necessário. É referida a existência de uma taxa elevada de estudos sobre a relação entre a OMD e o desenvolvimento linguístico, em que as crianças são submetidas a intervenção clínica e terapêutica. Deste modo os resultados observados através das avaliações poderão estar comprometidos. Para além disso, nem sempre são avaliados os níveis auditivos das crianças, sendo este o factor etiológico mais considerado no aparecimento de atrasos no desenvolvimento da linguagem (Butler & MacMillan, 2001).

Os resultados obtidos no momento pré-operatório vêm corroborar a necessidade de se criarem amostras mais homogêneas no estudo sobre o potencial impacto que as OMD têm no desenvolvimento linguístico das crianças, uma vez que as duas sub-amostras de crianças com esta patologia (GE1 e GE2) apresentam comportamentos significativamente distintos em função do período de instalação da OMD. Ficou demonstrado que a exposição a episódios de OMD antes do 1º ano de vida apresenta repercussões negativas no desenvolvimento linguístico adequado. A sub-amostra composta por crianças com início do historial de OMD posterior aos 3;0 anos (GE2) apresenta compromisso unicamente no que respeita à *Reflexão sobre a Língua*, uma vez que se verificou a presença de níveis de mestria abaixo do esperado também nestas crianças. Estes resultados apontam para a necessidade da realização de um trabalho específico de desenvolvimento metalinguístico com as crianças com OMD, independentemente do período de instalação dos episódios, de forma a proporcionar às crianças maiores possibilidades de desenvolver as suas

competências de literacia e, assim, melhorar o rendimento e sucesso escolar. Para além disso, é importante que as crianças com início precoce de OMD sejam estimuladas no que respeita às suas capacidades de Memória Auditiva, uma vez que esta capacidade interfere directamente com as competências de aprendizagem escolar (Nitttrouer & Burton, 2001, 2005; Majerus *et al.*, 2005). Ainda que o impacto da OMD no desenvolvimento linguístico possa ser definido como subtil e inconsistente (Bennet & Haggard, 1999; Majerus *et al.*, 2005, entre outros), podendo desaparecer a partir dos 9;0 anos (Share *et al.*, 1986), é fundamental que seja feito um diagnóstico precoce de forma a poder actuar mais eficazmente com cada criança, minimizando os potenciais efeitos da OMD.

Assim, e de acordo com o que foi apresentado anteriormente é possível responder à questão de investigação (Q<sub>1</sub>) colocada inicialmente, afirmando que as crianças com historial de OMD apresentam um desempenho linguístico diferente do de crianças da mesma idade sem historial de OMD, sendo esse desempenho diferente em crianças com historial precoce de OMD (início antes do 1º ano de vida), comparativamente com as crianças com início tardio de OMD (início após o 3º ano de vida).

#### 7.4.2. Descrição e análise dos resultados no 2º momento de recolha

O 2º momento de recolha de dados sobre o desenvolvimento linguístico avaliado através do TICL ocorreu passados 12 meses da cirurgia. A miringotomia com colocação de TVTT constitui a cirurgia mais frequentemente realizada nestes casos permitindo a reposição dos níveis de audição adequados e prevenindo patologias do desenvolvimento (Gates *et al.*, 1987; Rosenfeld, 1999; Siegel *et al.*, 2000; Bluestone & Klein, 2001; Rovers *et al.*, 2005; Ruah & Ruah, 2010). Foi a preocupação com as consequências das OMD no desenvolvimento linguístico associadas à potencial perda auditiva, que fez com que esta cirurgia fosse o procedimento cirúrgico mais comum nas crianças de diversos países (Mandel *et al.*, 1992; Stool *et al.*, 1994; Lous *et al.*, 2011). Devido à ocorrência de casos de resolução espontânea da OMD, esta cirurgia deverá ocorrer nas situações em que os episódios de OMD persistirem por um período igual ou superior a quatro meses,

sobretudo em casos com perda auditiva superior a 20 dB e com outros sintomas associados (Rovers *et al.*, 2005; D'Alatri, Picciotti & Fiorita, 2012). Uma vez que a perda auditiva é apontada como uma das causas subjacentes à observação de dificuldades linguísticas em crianças com OMD, considera-se importante realçar a presença de perda auditiva de grau ligeiro em ambos os grupos experimentais no 1º momento de recolha. É possível concluir que a miringotomia com colocação de TVTT teve um impacto positivo no restabelecimento da capacidade auditiva dos sujeitos avaliados, na medida em que, decorrido um ano da cirurgia, as crianças de ambos os grupos experimentais já não apresentavam perda auditiva associada. Resultados semelhantes foram encontrados em estudos anteriores (Rach *et al.*, 1991; Maw & Bawden, 1994). Contudo, existem estudos que apontam para a curta duração das melhorias auditivas observadas, referindo que, a longo prazo, essas diferenças deixam de existir, verificando-se recidivas da OMD (Gates, 1987; Black, 1990; Mandel, 1992; Maw, 1993).

Tendo por base que o restabelecimento da capacidade auditiva das crianças com OMD levaria a melhorias no desenvolvimento linguístico (Rovers *et al.*, 2000), poderia esperar-se ver essa relação reflectida nos resultados obtidos através do TICL em ambos os grupos experimentais no momento pós-cirúrgico. De acordo com os resultados já aqui discutidos relativos ao momento pré-cirúrgico, sabe-se que o GE1 é aquele que apresenta maiores constrangimentos no desenvolvimento linguístico, sendo que o GE2 apenas apresentou níveis de mestria abaixo do esperado relativamente ao domínio do conhecimento metalinguístico.

Um ano após a cirurgia e restabelecidos os níveis auditivos, os resultados obtidos por GE1 vêm demonstrar que, para além de não serem verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos de recolhas (Cf. Gráfico 51), os domínios relativos às *Regras Morfológicas*, *Memória Auditiva* e *Reflexão sobre a Língua*, continuam a apresentar constrangimentos linguísticos. Estes resultados provam que, apesar da intervenção cirúrgica ter tido um impacto relevante no restabelecimento das funções auditivas, essa melhoria não provocou um impacto significativo na melhoria das competências linguísticas. Resultados semelhantes foram encontrados em investigações anteriores (Maw *et al.*, 1999; Kubba, 2000;

Lous *et al.*, 2005; Rovers *et al.*, 2005), tendo ficado demonstrado que os efeitos da miringotomia com colocação de TVTT são reduzidos e limitados no que respeita às competências linguísticas avaliadas. Devido aos efeitos reduzidos da cirurgia, considera-se que deve ser adoptada uma política de tratamento restritiva relativa ao recurso da miringotomia com colocação de TVTT em crianças com OMD sem sinais ou sintomas de prejuízo social ou linguístico (Lous, 1998). É fundamental que as crianças com historial precoce de OMD possam ser encaminhadas para uma avaliação linguística, de forma a permitir uma resposta terapêutica a todos os casos que dela necessitem. Considera-se importante tomar em consideração qualquer factor que possa afectar o desempenho linguístico das crianças (variáveis sócio-demográficas e educacionais) e que, deste modo, possa interferir na eficácia do tratamento da OMD (Roberts & Schuele, 1990; Roberts *et al.*, 1995; 1998; Vernon-Feagans, Emanuel & Blood, 1997; Ptak & Eysholdt, 2005; Wallace *et al.*, 2014).

No que diz respeito aos resultados observados no GE2 no 2º momento de recolha, é possível verificar a presença de um desempenho linguístico adequado em todas as componentes linguísticas testadas. A presença de diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos de recolha no que respeita à *Reflexão sobre a Língua*, permitem mostrar que a intervenção cirúrgica realizada pode ter tido um impacto positivo no que respeita ao domínio do conhecimento metalinguístico. Contudo, considera-se que, na ausência de resultados do GC no 2º momento de recolha e de um grupo de observação (*Watchful waiting group*, grupo com OMD que não foi submetido a cirurgia) não é possível atribuir a melhoria no desempenho linguístico à cirurgia realizada (Rovers *et al.*, 2000). Da mesma forma, não é possível menosprezar o desenvolvimento que ocorre naturalmente durante um ano na vida destas crianças, bem como o eventual impacto da entrada na escola destas crianças e a consequente estimulação do conhecimento linguístico explícito realizado no contexto escolar.

Para finalizar este capítulo realça-se o facto de que o TICL apresenta limitações no que respeita à avaliação do desenvolvimento fonológico de crianças com OMD, que, segundo estudos anteriormente apresentados (Shriberg & Kwiatkowsky, 1983;



Roberts et al, 1988; Petinou *et al.*, 1999, Borg *et al.*, 2002; Wertzner, Pagan & Gurgueira, 2009, entre outros) constitui uma componente linguística decisiva na avaliação linguística destas crianças. Para além disso, os resultados do questionário apresentado no Capítulo 4 do presente estudo, demonstraram, inequivocamente, que a fonologia é o domínio linguístico mais frequentemente afectado em crianças com historial de OMD que frequentam a Terapia da Fala. Tendo por base estes dois argumentos fundamentais e conforme apresentado no Capítulo 5, construiu-se um teste de avaliação do desenvolvimento fonológico para crianças com OMD, chamado de FLIQ, e cujos resultados são apresentados nos dois capítulos que se seguem.

## CAPÍTULO 8 - DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO NO MOMENTO PRÉ-CIRÚRGICO

Neste capítulo, são descritos os resultados dos dois grupos experimentais em estudo (GE1 e GE2) e do grupo de controlo (GC), testados através do teste construído na presente investigação (FLIQ), de acordo com as variáveis dependentes definidas na presente dissertação (*classe natural, constituinte silábico, contexto acental e posição na palavra*). Os dados apresentados ao longo deste capítulo dizem respeito ao 1º momento de recolha, ou seja, o momento pré-cirúrgico. De seguida, são retomadas as questões de investigação que nortearam a realização e organização deste capítulo:

*Q4: Será que as crianças com historial de OMD apresentam um desempenho fonológico diferente do de crianças da mesma idade sem historial de OMD?*

*Q5: Será que as crianças com historial precoce de OMD apresentam um desempenho fonológico diferente do de crianças com historial tardio de OMD?*

*Q6: Serão as variáveis fonológicas “classe natural”, “constituinte silábico”, “acento de palavra” e “posição na palavra” relevantes para a avaliação do desenvolvimento fonológico em crianças com OMD?*

De forma a poder responder às questões de investigação acima apresentadas, procedeu-se à comparação das produções das crianças do GE1, do GE2 e do GC no 1º momento de recolha de dados, de forma a caracterizar o desenvolvimento fonológico dos três grupos. Para a análise dos dados, recorreu-se à estatística inferencial não paramétrica, com o objectivo de averiguar a existência de diferenças estatisticamente significativas no desempenho fonológico geral das crianças dos três grupos de investigação. Apesar de se recorrer à estatística inferencial, a estatística descritiva consistiu na forma de análise dos resultados mais produtivamente utilizada, atendendo ao carácter exploratório desta investigação e ao reduzido tamanho da amostra.

As variáveis foram analisadas isoladamente (Secções 8.1. e 8.2.), sendo depois estudadas as potenciais relações entre elas: *classe natural* e *constituente silábico* (Secção 8.3.); *classe natural*, *constituente silábico* e *contexto acentual* (Secção 8.4.); *classe natural*, *constituente silábico*, *contexto acentual* e *posição na palavra* (Secção 8.6.). Por fim, na secção 8.7, são discutidos os resultados descritos ao longo deste capítulo.

### 8.1. ANÁLISE INFERENCIAL DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO

Como foi referido anteriormente, o FLIQ é composto por 55 estímulos, em função dos quais são avaliados todos os segmentos fricativos e líquidos na relação com o constituinte silábico, o contexto acentual e a posição na palavra. Esses 55 estímulos permitem 89 alvos diferentes, uma vez que existem estímulos que visam testar mais do que alvo.<sup>17</sup> Ao longo da presente secção, serão descritas as variáveis separadamente, de forma a compreender, numa primeira instância, o impacto que cada variável possui no desenvolvimento fonológico dos três grupos de estudo.

Foram calculadas as taxas de acerto dos três grupos de estudo no 1º momento de recolha.

De forma a ser possível responder às questões de investigação que nortearam este capítulo (Q<sub>4</sub>, Q<sub>5</sub> e Q<sub>6</sub>), foram definidos os seguintes objectivos específicos, para o 1º momento de recolha:

- (i) Verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos de estudo, no seu desempenho fonológico global;
- (ii) Verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos de estudo no seu desempenho fonológico em função de cada variável fonológica definida.

---

<sup>17</sup> Uma vez que os sujeitos de cada grupo de estudo serão analisados em conjunto, em cada grupo existem 267 alvos possíveis (3 sujeitos por cada grupo).

Começando a análise dos dados pela estatística inferencial, de forma a verificar se existem diferenças significativas nas taxas de acerto entre os três grupos de estudo no 1º momento de avaliação, é utilizada a estatística não-paramétrica através do teste de *Kruskal-Wallis*.

Quadro 55 - Teste de *Kruskal-Wallis* para a comparação entre os três grupos de sujeitos no 1º momento de recolha com o FLIQ

	1º momento
Asymp. Sig.	,000*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Como se pode observar no Quadro 55, existem diferenças estatísticas extremamente significativas entre os três grupos de estudo (GE1, GE2 e GC) nas taxas de acerto obtidas no 1º momento de recolha (valor de  $p < 0,05$ ).

De forma a poder verificar se as diferenças observadas ocorrem entre todos os grupos de estudo, é utilizado o teste não-paramétrico de *Mann-Whitney*.

Quadro 56 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação entre o GE1 e o GE2 no 1º momento de recolha com o FLIQ

	1º momento
U	19694,00
Asymp. Sig.	,000*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Como é possível constatar através do Quadro 56, existem diferenças estatisticamente significativas entre o GE1 e o GE2 no 1º momento de recolha para todas as variáveis testadas.

De seguida, é testada a existência ou não de diferenças significativas entre o GE1 e o GC.

Quadro 57 - Teste de *Mann-Whitney* para comparação entre o GE1 e o GC no 1º momento de recolha com o FLIQ

	1º momento
U	19688,500
Asymp. Sig.	,000*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Mais uma vez, são encontradas diferenças altamente significativas na taxa de acerto, desta vez entre o GE1 e o GC (valor de  $p > 0,05$ ).

Por fim, é averiguada a presença de diferenças entre o desempenho fonológico do GE2 e do GC.

Quadro 58 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação entre o GE2 e o GC no 1º momento de recolha com o FLIQ

	1º momento
U	35502,00
Asymp. Sig.	,793

Tal como verificado nos resultados obtidos através do TICL e apresentados no capítulo anterior, não são verificadas diferenças estatisticamente significativas nas taxas de acerto entre o GE2 e o GC no 1º momento de recolha (valor de  $p > 0,05$ ).

Tendo-se observado a ausência de diferenças estatisticamente significativas no desempenho fonológico das crianças do GE2 e do GC, daqui em diante apenas se descreverão as diferenças existentes entre o GE1 e o GE2.

De forma a cumprir o segundo objectivo definido nesta secção, de seguida, é feita, a análise inferencial de cada variável através do mesmo procedimento estatístico, contemplando desta vez apenas a comparação entre o GE1 e o GE2.

Os resultados relativos à análise da variável *classe natural* são agora apresentados. No quadro abaixo é apresentada a análise comparativa entre o GE1 e o GE2 de acordo com a classe das fricativas e das líquidas.

Quadro 59 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação entre o GE1 e o GE2 por classe natural

		Fricativas	Líquidas
1º momento	U	7540,000	8587,000
	Asymp.Sig	,000*	,000*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

O Quadro 59 mostra que são observadas diferenças estatisticamente significativas entre o GE1 e o GE2 nas duas classes naturais testadas (valores de  $p < 0,05$ ).

No Quadro 60 são apresentados os resultados estatísticos obtidos para a comparação entre o GE1 e o GE2 de acordo com os segmentos da classe natural das fricativas.

Quadro 60 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação entre o GE1 e o GE2 na classe das fricativas

		[f]	[v]	[s]	[z]	[ʃ]	[ʒ]
1º momento	U	262,500	36,000	189,000	24,000	721,500	15,000
	Asymp Sig	,071	,000*	,000*	,001*	,155	,000*
	Sig						

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Através do quadro acima, é possível observar que existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos para quase todos os segmentos fricativos (valores de  $p < 0,05$ ). As fricativas não vozeadas [f] e [ʃ] foram os únicos segmentos que não revelaram diferenças estatísticas entre o GE1 e o GE2 (valores de  $p > 0,05$ ).

Apresentam-se, agora, os resultados observados para os segmentos da classe das líquidas na comparação entre o GE1 e o GE2.

Quadro 61 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação entre o GE1 e o GE2 na classe das líquidas

		[R]	[r]	[l]	[ʎ]
1º momento	U	42,000	111,500	390,000	9,000
	Asymp Sig	,014*	,000*	,000*	,001*
	Sig				

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Os resultados apresentados no Quadro 61 demonstram que, na classe das líquidas, o desempenho fonológico do GE1 e do GE2 é estatisticamente diferente em todos os segmentos (valores de  $p < 0,05$ ).

No Quadro 62 são apresentados os resultados da variável *constituente silábico*.

Quadro 62 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação entre o GE1 e o GE2 por *constituente silábico*

	AS	AR	CdLex	CdMorf
U	7054,000	155,000	156,000	40,500
Asymp.Sig	,000*	,000*	,000*	1,000

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

O quadro acima demonstra que, com exceção da categoria *CdMorf* ( $p>0,05$ ) na qual o GE1 e o GE2 apresentam um comportamento fonológico semelhante, são verificadas diferenças significativas no desempenho fonológico entre o GE1 e o GE2 nos restantes constituintes silábicos avaliados (AS, AR e CdLex) ( $p<0,05$ ).

Seguidamente, é apresentada a análise relativa à variável *contexto acentual*.

Quadro 63 - Teste de *Mann-Whitney* para comparação entre o GE1 e o GE2 por contexto acentual

	Tónico	Átono
U	5395,000	4221,000
Asymp.Sig	,000*	,000*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p<0,05$

A análise da variável *contexto acentual*, presente no Quadro 63, demonstra a existência de diferenças estatisticamente significativas entre o GE1 e o GE2 ( $p<0,05$ ) relativamente às taxas de acerto observadas em contextos tónico e átono.

É apresentada, de seguida, a análise inferencial para a variável *posição na palavra*. O quadro abaixo apresenta a comparação entre o desempenho fonológico do GE1 e do GE2, de acordo com a *posição na palavra*<sup>18</sup>.

Quadro 64 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação entre o GE1 e o GE2 por posição na palavra.

	Inicial	Medial	Final
U	1225,000	5256,000	945,000
Asymp.Sig	,000*	,000*	,000*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p<0,05$

Os resultados da comparação do desempenho entre os dois grupos, por *posição na palavra*, demonstram a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, em todas as posições na palavra ( $p<0,05$ ).

<sup>18</sup> Na posição *inicial*, são contemplados os constituintes silábicos AS e AR; na posição *medial*, são contemplados os constituintes AS, AR e Cd e na posição *final* são contemplados os constituintes AR e Cd.

## 8.2. ANÁLISE INFERENCIAL E DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO

Após a análise inferencial que testou a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes grupos de estudo e tendo em conta a ausência de diferenças estatísticas entre o GE2 e o GC, de seguida, são apresentados e descritos os resultados obtidos pelo GE1 e pelo GE2.

De forma a averiguar a relevância das variáveis fonológicas utilizadas na avaliação do desenvolvimento fonológico de crianças com OMD e assim responder à questão de investigação formulada ( $Q_6$ : *Serão as variáveis fonológicas “classe natural”, “constituente silábico”, “acento de palavra” e “posição na palavra” relevantes para a avaliação do desenvolvimento fonológico em crianças com OMD?*), nesta secção pretende-se:

- (i) Verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas em cada variável fonológica definida, de acordo com cada grupo experimental;
- (ii) Observar e descrever as taxas de acerto nas variáveis fonológicas em estudo.

Assim, e de forma a verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre a classe das fricativas e a classe das líquidas dentro de cada grupo, é apresentado o Quadro 65.

Quadro 65 - Teste de *Qui-quadrado* para a comparação entre a classe das fricativas e a classe das líquidas no GE1 e no GE2

	GE1	GE2
$\chi^2$	74,362	6,771
gl	2	2
Asymp.Sig	,000*	,159

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$



Como se pode comprovar no quadro acima, existem diferenças estatisticamente significativas entre as taxas de acerto das fricativas e das líquidas no GE1 ( $p < 0,05$ ), contrariamente ao verificado no GE2 ( $p > 0,05$ ).

Observadas as diferenças significativas entre os desempenhos do GE1 e do GE2 nos diferentes constituintes silábicos testados, importa saber se, em cada um dos grupos são verificadas diferenças estatisticamente significativas nas taxas de acerto por constituinte silábico. Os resultados presentes no quadro abaixo pretendem cumprir este objectivo para a variável em foco.

Quadro 66 - Teste Qui-quadrado para comparação do desempenho fonológico por constituinte silábico no GE1 e no GE2.

	GE1	GE2
$\chi^2$	23,876	6,204
gl	3	3
Asymp. Sig.	,000*	,102

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Os resultados apresentados no Quadro 66, revelam que existem diferenças estatisticamente significativas no desempenho fonológico do GE1 de acordo com o constituinte silábico testado ( $p < 0,05$ ). No GE2 não são verificadas diferenças no desempenho fonológico em função do constituinte silábico testado ( $p > 0,05$ ).

De forma a verificar a existência de diferenças no desempenho fonológico em cada grupo de estudo, de acordo com o contexto acentual, são apresentados os resultados obtidos.

Quadro 67 - Teste Qui-quadrado para a comparação entre os contextos acentuais tónico e átono no GE1 e no GE2.

	GE1	GE2
$\chi^2$	8691,000	8694,000
gl	2	2
Asymp. Sig.	,504	,058

Os resultados acima apresentados demonstram não existirem diferenças estatisticamente significativas entre as produções em contexto tónico e em contexto átono, em ambos os grupos experimentais ( $p > 0,05$  no GE1 e  $p < 0,05$  no

GE2). Ou seja, apesar de a variável *contexto acentual* ser relevante para diferenciar o desempenho fonológico entre o GE1 e o GE2, ela não apresenta a mesma relevância se analisarmos cada grupo isoladamente, o que indica que os desempenhos dentro de cada grupo são semelhantes, quer se trate de produções em contexto tônico ou em contexto átono.

O Quadro 68 diz respeito à comparação do desempenho fonológico em cada grupo testado (GE1 e GE2) para as diferentes posições na palavra.

Quadro 68 - Teste Qui-quadrado para a comparação entre as diferentes posições na palavra no GE1 e no GE2.

	GE1	GE2
$\chi^2$	3,423	3,484
gl	3	3
Asymp. Sig.	,181	,172

Uma vez mais, embora a variável *posição na palavra* apresente um poder diferenciador entre o desempenho fonológico do GE1 e do GE2, os resultados acima apresentados indicam não existirem diferenças estatisticamente significativas no desempenho dentro de cada grupo experimental, em função das diferentes posições na palavra que os segmentos podem ocupar (valores de  $p > 0,05$  em ambos os grupos experimentais).

Apresentados os resultados referentes à estatística inferencial, seguem-se os resultados da estatística descritiva apresentados de acordo com as variáveis fonológicas em estudo. Os resultados são expressos em percentagem e indicam a taxa de sucesso com base na ponderação entre os acertos e não-acertos para cada variável estudada.

O Quadro 69 regista as taxas de acerto relativamente à variável *classe natural*, disponibilizando-se também os resultados obtidos por segmento.

Quadro 69 - Distribuição das taxas de acerto na variável *classe natural*, independentemente do constituinte silábico, contexto acentual e posição na palavra

Classe natural	N	GE1	N	GE2	Segmento	N	GE1	N	GE2
Fricativas	86/129	66,7%	129/129	100%	[f]	21/24	87,5%	24/24	100%
					[v]	4/18	22,2%	18/18	100%
					[s]	18/21	85,7%	21/21	100%
					[z]	4/12	33,3%	12/12	100%
					[ʃ]	37/39	94,9%	39/39	100%
					[ʒ]	2/15	13,3%	15/15	100%
Líquidas	49/137	35,8%	130/137	94,9%	[R]	7/12	58,3%	12/12	100%
					[r]	34/56	60,7%	55/56	98,5%
					[l]	6/60	11,7%	54/60	90%
					[ʎ]	2/9	22,2%	9/9	100%

Através do quadro acima apresentado, é possível observar que o GE2 apresenta taxas elevadas de sucesso para a produção de sons fricativos e líquidos, situando-se nos 100% para a classe das fricativas e nos 94,9% para a classe das líquidas. Por sua vez, o GE1 apresenta uma assimetria nos resultados apresentados para as classes naturais testadas, com resultados inferiores na classe das líquidas (35,8%) comparativamente aos alcançados na classe das fricativas (66,7%), tendo-se verificado a presença de diferenças estatisticamente significativas entre as duas classes testadas.

Se olharmos para os resultados obtidos por segmento, verificamos que o GE2 apresenta taxas de sucesso de 100% em praticamente todos os segmentos, com exceção do segmento [r], com 96,5%, e do segmento [l/ʎ], com 90%. Relativamente ao GE1, foi possível: (i) verificar uma forte assimetria nas fricativas entre os segmentos vozeados e os segmentos não vozeados; (ii) identificar apenas os segmentos [f],[s] e [ʃ] como adquiridos e estabilizados; (iii) mostrar que, nas líquidas, as laterais são mais problemáticas do que as vibrantes.

O Quadro 70 apresenta a distribuição das taxas de acerto em função das variáveis *constituente silábico, contexto acentual e posição na palavra*. As percentagens de acerto foram calculadas segundo a frequência relativa de cada variável estudada no FLIQ.

Quadro 70 - Distribuição das taxas de acerto no 1º momento de recolha nas variáveis *constituente silábico, contexto acentual e posição na palavra*

		N	GE1	N	GE2
Constituente silábico	AS	82/166	49,4%	164/166	98,8%
	C <sub>2</sub> AR	13/24	54,2%	24/24	100%
	CdLex	30/66	45,5%	60/66	90,9%
	CdMorf	9/9	100%	9/9	100%
Contexto acentual	Tónico	74/141	52,5%	139/141	98,6%
	Átono	61/126	48,4%	120/126	95,2%
Posição na palavra	Inicial	35/69	50,7%	69/69	100%
	Medial	65/144	45,1%	136/144	94,4%
	Final	35/53	64,8%	53/53	100%

O Quadro 70 permite observar que o GE2 apresenta todas as estruturas testadas adquiridas e estabilizadas, uma vez que o seu desempenho fonológico se encontra sempre acima dos 90,9%, independentemente da variável testada. Tal vai ao encontro da análise estatística inferencial anteriormente apresentada, que dá conta da ausência de diferenças significativas no GE2 em todas as variáveis fonológicas.

O GE1 é aquele que apresenta maiores constrangimentos fonológicos, através de taxas de sucesso mais baixas, quando comparadas com as do GE2. A exceção ocorre nas *CdMorf*, em que ambos os grupos apresentam taxas de sucesso de 100%, tendo este sido o único constituinte silábico em que não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre o GE1 e o GE2, aquando da análise estatística inferencial. Por sua vez, considera-se que as diferenças estatisticamente significativas encontradas no GE1 para a variável *constituente silábico* (Cf. Quadro 62) se devem, sobretudo, ao contraste entre os resultados obtidos em *CdMorf*, e dos restantes constituintes silábicos que apresentam taxas de acerto muito semelhantes.

### 8.3. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL E CONSTITUINTE SILÁBICO

Os resultados da análise inferencial na secção 8.1. referem a existência de diferenças estatisticamente significativas entre o GE1 e o GE2 em todas variáveis estudadas, o que torna possível inferir que as variáveis fonológicas em foco são relevantes no estudo do desenvolvimento fonológico, na medida em que permitem

distinguir desempenhos fonológicos entre crianças com historial precoce e historial tardio de crianças com OMD.

Contudo, na secção 8.2. , ao analisar o impacto que cada variável apresenta no desempenho fonológico de cada grupo de estudo, verifica-se que apenas as variáveis *classe natural* e *constituente silábico* apresentam alguma relevância na avaliação do desenvolvimento fonológico das crianças do GE1. Ao longo desta secção, a descrição dos resultados irá centrar-se na relação entre os diferentes modos de articulação testados nesta investigação e os constituintes silábicos em foco. Deste modo, são constituídas categorias de análise compostas, para as quais são disponibilizadas as taxas de acerto por grupo experimental (Cf. Secção 6.6. ). As diferenças nas produções dos dois grupos de estudo são apresentadas através das frequências de respostas absolutas, sendo indicadas as respectivas percentagens de acerto.

### 8.3.1. Constituinte silábico Ataque Simples

Inicia-se esta análise através do estudo do constituinte silábico AS. No Quadro 71, encontram-se os resultados relativos à taxa de acerto do constituinte AS associado a fricativas.

Quadro 71 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das fricativas

Classe natural	N	GE1	N	GE2	Segmento	N	GE1	N	GE2
Fricativas	57/98	58,2%	98/98	100%	[f]	18/21	91,7%	21/21	100%
					[v]	4/17	23,5%	17/17	100%
					[s]	18/21	85,7%	21/21	100%
					[z]	4/12	33,3%	12/12	100%
					[ʃ]	11/12	91,7%	12/12	100%
					[ʒ]	2/15	13,3%	15/15	100%

Ao olharmos para os resultados do quadro acima, é possível identificar diferenças relevantes face ao desempenho dos dois grupos experimentais. O GE2 apresenta taxas de acerto com valores de 100% em toda a classe das fricativas em AS; o GE1 não vai além dos 58,2% nesta classe. Importa realçar as assimetrias verificadas em AS: é observada a presença de taxas de acerto mais baixas nos segmentos vozeados

[v], [z] e [ʒ], que não vão além dos 33,3%, face a [f], [s] e [ʃ], que apresentam taxas de acerto sempre superiores a 85,7%.

Seguidamente, são apresentadas as taxas de acerto obtidas na classe natural das líquidas.

Quadro 72 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das líquidas

Classe natural	N	GE1	N	GE2	Segmento	N	GE1	N	GE2
Líquidas	24/69	34,8%	67/69	97,1%	[R]	7/12	58,3%	12/12	100%
					[r]	10/15	66,7%	14/15	93,3%
					[l/ʎ]	5/33	15,2%	32/33	97%
					[ʎ]	2/9	22,2%	9/9	100%

Uma vez mais são observadas diferenças substanciais no desempenho dos dois grupos face à produção das líquidas em AS. Os resultados presentes no Quadro 72 revelam a existência de um contraste entre o GE1 e o GE2, com 34,8% para o GE1 e 97,1% para o GE2. Em termos segmentais verifica-se que o GE1 apresenta valores sempre inferiores a 66,7%, enquanto no GE2 são observadas taxas de acerto sempre superiores a 93,3%. Para além disso, é também verificado um comportamento diferente do GE1 face às líquidas, observando-se que a taxa de sucesso é substancialmente inferior nas laterais ([l/ʎ] com 5,2% e [ʎ] com 22,2%) do que nas vibrantes (58,3% e 66,7% para [R] e [r], respectivamente).

### 8.3.2. Constituinte silábico Ataque Ramificado

Nesta secção, apenas são apresentados os resultados relativos aos segmentos [r] e [l], uma vez que constituem os únicos segmentos possíveis em posição de C<sub>2</sub> em AR (Mateus & Andrade, 2000).

Quadro 73 - Resultados do GE1 e do GE2 em C<sub>2</sub> de AR na classe das líquidas

Classe natural	N	GE1	N	GE2	Segmento	N	GE1	N	GE2
Líquidas	13/24	54,2%	24/24	100%	[r]	12/18	66,7%	18/18	100%
					[l]	1/6	16,7%	6/6	100%

Através do Quadro 73, é possível observar que o GE2 apresenta taxas de acerto de 100% nos dois segmentos testados em C<sub>2</sub> de AR. Por sua vez, os resultados obtidos no GE1 demonstram que, apesar de a taxa de acerto para a classe das líquidas ser de 54,2%, os maiores constrangimentos em C<sub>2</sub> são verificados para o segmento [l], que apresenta uma taxa de acerto de 16,7%, sendo que o segmento [r] atinge a taxa de 66,7% de acerto.

### 8.3.3. Constituinte silábico Coda

Por fim, são apresentados os resultados observados para a relação entre o constituinte silábico *Coda* e os segmentos que este constituinte pode hospedar. As taxas de acerto relativas a esta relação encontram-se expostas no Quadro 74.

Quadro 74 - Resultados do GE1 e do GE2 em Coda nas classes das fricativas e das líquidas

Classe natural	N	GE1	N	GE2	Segmento	N	GE1	N	GE2
Fricativas	27/30	90%	30/30	100%	[j]	17/18	94,4%	18/18	100%
					Cd Lex				
					[ʃ]	9/9	100%	9/9	100%
					Cd Morf				
Líquidas	13/45	28,8%	39/45	86,7%	[ʒ]	1/3	33,3%	3/3	100%
					[r]	12/24	50%	23/24	95,8%
					[ʔ]	1/21	4,8%	16/21	76,2%

Através do quadro anteriormente apresentado, é possível observar que o desempenho de ambos os grupos experimentais é semelhante no que concerne à classe das fricativas, verificando-se que ambos alcançam taxas de acerto elevadas, (90% para o GE1 e 100% para o GE2). A classe das líquidas apresenta um papel diferenciador do desempenho fonológico, uma vez que o GE1 não vai além dos 28,8% de acerto e o GE2 apresenta uma taxa de 86,7% de acerto. Se olharmos para os dados relativos aos segmentos também disponibilizados no Quadro 74, observamos que existe um contraste no desempenho do GE1 em Coda dentro de cada uma das classes. Na classe das fricativas, o segmento [ʒ] apresenta uma taxa de acerto bastante inferior (33,3%) a [j] (100% em ambos os tipos de Codas). Por sua vez, na classe das líquidas, verifica-se a maior assimetria em posição de Coda,

com o [ʔ] a apresentar uma taxa de acerto de 4,8%, e o [r] a atingir os 50% de acerto. Embora em menor proporção, verifica-se que o GE2 apresenta também uma taxa de acerto inferior para o [ʔ] (76,2%) do que para o [r] (95,8%).

#### 8.4. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL, CONSTITUINTE SILÁBICO E CONTEXTO

##### ACENTUAL

De forma a poder estudar o impacto do *contexto acentual* na avaliação fonológica de crianças com OMD, é realizada, nesta secção, a análise das duas classes naturais em foco neste estudo, em diferentes constituintes silábicos e em função da sua posição tónica ou átona.

##### 8.4.1. Constituinte silábico *Ataque Simples*

O Quadro 75 apresenta as taxas de sucesso obtidas por contexto acentual no GE1 e no GE2, para a classe das fricativas

Quadro 75 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das fricativas segundo o contexto acentual

Classe natural	Contexto acentual	N	GE1	N	GE2	Segmento	Contexto acentual	N	GE1	N	GE2
Fricativas	Tónico	34/48	70,8%	48/48	100%	[f]	tónico	12/12	100%	12/12	100%
							átono	9/12	75%	12/12	100%
						[v]	tónico	2/6	33,3%	6/6	100%
							átono	2/11	18,2%	11/11	100%
						[s]	tónico	11/12	91,7%	12/12	100%
							átono	7/9	77,8%	9/9	100%
	Átono	25/50	50%	50/50	100%	[z]	tónico	2/6	33,3%	6/6	100%
							átono	2/6	33,3%	6/6	100%
						[ʃ]	tónico	6/6	100%	6/6	100%
							átono	5/6	83,3%	6/6	100%
						[ʒ]	tónico	1/6	16,7%	6/6	100%
							átono	0/6	0%	6/6	100%

Através do quadro acima, é possível observar que, à semelhança do esperado de acordo com os resultados obtidos anteriormente (Cf. Quadro 74), o GE2 apresenta uma taxa de acerto de 100% em todos os segmentos da classe fricativa em AS, independentemente do contexto acentual. Por sua vez, o GE1 apresenta um desempenho diferenciado de acordo com o contexto acentual, verificando-se que as taxas de acerto em contexto átono são inferiores (50%) comparativamente às



verificadas em contexto tónico (70,8%), embora essas diferenças não sejam consideradas estatisticamente significativas (Cf. Quadro 67). No GE1, o segmento [z] é o único em que uma taxa de acerto é idêntica para ambos os contextos acentuais.

Seguidamente é realizada a análise para a classe das líquidas. O quadro abaixo apresenta as taxas de sucesso obtidas por contexto acentual no GE1 e no GE2.

Quadro 76 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das líquidas, segundo o contexto acentual

Classe natural	Contexto Acentual	N	GE1	N	GE2	Segmento	Contexto acentual	N	GE1	N	GE2
Líquidas	Tónico	11/36	30,6%	36/36	100%	[R]	tónico	3/6	50%	6/6	100%
							átono	4/6	66,7%	6/6	100%
						[r]	tónico	4/6	66,7%	6/6	100%
							átono	6/9	66,7%	8/9	88,9%
	Átono	13/33	39,4%	31/33	93,9%	[l]	tónico	2/18	11,1%	6/6	100%
							átono	3/15	20%	14/15	93,3%
						[ʎ]	tónico	2/6	33,3%	6/6	100%
							átono	0/3	0%	3/3	100%

Os resultados presentes no Quadro 76 permitem constatar que, em AS, a classe das líquidas não parece sofrer influência do contexto acentual em ambos os grupos testados, uma vez que as taxas de acerto são próximas em ambos os contextos acentuais, conforme foi possível atestar anteriormente através da análise estatística inferencial (Cf. Quadro 67). Mais ainda, os valores médios obtidos para o contexto átono apresentam uma taxa superior (39,4%) face aos encontrados para o contexto tónico no GE1 (30,6%). No GE2, verifica-se uma tendência contrária, com o contexto tónico a apresentar uma taxa de acerto de 100% e o contexto átono, de 93,9%. Se atendermos aos valores disponibilizados por segmento, percebemos que, no caso da lateral [ʎ], é no contexto átono que são verificadas as taxas de acerto mais baixas, com percentagens de 0% para o contexto átono e 33,3% para o contexto tónico, não sendo esta tendência registada nos restantes segmentos.

8.4.2. Constituinte silábico *Ataque Ramificado*

A análise relativa à relação entre a classe natural, o AR e o contexto acentual é feita através dos resultados observados para os segmentos [r] e [l] em posição de C<sub>2</sub>. No Quadro 77 são apresentadas as taxas de acerto do GE1 e do GE2 relativas à relação em análise.

Quadro 77 - Resultados do GE1 e do GE2 em C<sub>2</sub> de AR na classe das fricativas e das líquidas, segundo o contexto acentual

Classe natural	Contexto Acentual	N	GE1	N	GE2	Segmento	Contexto acentual	N	GE1	N	GE2
Líquidas	Tônico	7/15	46,7%	15/15	100%	[r]	tônico	6/9	66,7%	9/9	100%
							átono	6/9	66,7%	9/9	100%
	Átono	6/9	66,7%	9/9	100%	[l]	tônico	1/6	16,7%	6/6	100%
							átono	0/0	---	0/0	---

Os resultados mostram que o GE2 apresenta taxas de acerto de 100% em todos os contextos avaliados. Por sua vez, no GE1, não são verificadas assimetrias na produção do segmento [r] em função do contraste tônico/átono, pese embora, se analisarmos o resultado geral obtido na classe das líquidas no GE1, indica uma promoção da produção em contexto átono.

8.4.3. Constituinte silábico *Coda*

São agora apresentados, no quadro abaixo, os resultados relativos à análise da relação entre a classe natural, a Coda e o contexto acentual.

Quadro 78 - Resultados do GE1 e do GE2 em Coda na classe das líquidas segundo o contexto acentual

Classe natural	Contexto Acentual	N	GE1	N	GE2	Segmento	Contexto acentual	N	GE1	N	GE2
Fricativas	Tónico	12/15	80%	15/15	100%	[ʃ]	CdLex tónico	9/9	100%	9/9	100%
							CdLex átono	8/9	88,9%	9/9	100%
							CdMorf tónico	3/3	100%	3/3	100%
							CdMorf átono	6/6	100%	6/6	100%
	Átono	14/15	93,3%	15/15	100%	[ʒ]	tónico	1/3	33,3%	3/3	100%
							átono	0/0	---	0/0	---
Líquidas	Tónico	10/27	37%	25/27	92,6%	[r]	tónico	9/15	60%	14/15	93,3%
							átono	3/9	33,3%	9/9	100%
	Átono	3/18	16,7%	14/18	77,8%	[ʔ]	tónico	1/12	8,3%	11/12	91,7%
							átono	0/9	0%	5/9	55,6%

Através do Quadro 78, constata-se que as Coda fricativas apresentam uma taxa de sucesso de 100% no GE2, enquanto, no GE1, esses valores apenas são alcançados no caso da categoria *CdMorf*, em ambos os contextos acentuais, e em *CdLex*, no contexto tónico. Relativamente à classe líquida, é possível observar que ambos os grupos em estudo apresentam taxas de acerto mais baixas no contexto átono do que no contexto tónico. É em [ʔ] em contexto átono que são verificadas as taxas de acerto mais baixas para os dois grupos (0% no GE1 e 55,6% no GE2). Globalmente na classe das líquidas, o GE1 apresenta taxas de acerto inferiores em contexto átono comparativamente ao contexto tónico. No GE2, essa tendência apenas é observada no segmento [ʔ], sendo verificada uma tendência contrária no segmento [r], ainda que pouco acentuada (93,3% para o contexto tónico e 100% para o contexto átono).

#### 8.5. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL, CONSTITUINTE SILÁBICO, CONTEXTO ACENTUAL E POSIÇÃO NA PALAVRA

Apresentam-se e descrevem-se, nesta secção, os resultados relativos à *posição na palavra* na relação com a *classe natural*, *constituente silábico* e o *contexto acentual*, de forma a estudar o impacto daquela variável na avaliação fonológica de crianças com OMD.

8.5.1. Constituinte silábico *Ataque Simples*

O Quadro 79 apresenta as taxas de acerto obtidas em AS associado a fricativas (tónicas e átonas) nas posições inicial e medial de palavra.

Quadro 79 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das fricativas, segundo o contexto acentual e a posição na palavra.

Classe natural	Posição na palavra   Contexto Acentual	GE1	GE2	Segmento	Posição na palavra	Contexto acentual	GE1 N	GE2 N
Fricativas	Inicial (tónico)	70% 14/20	100% 20/20	[f]	I	T	100% 5/5	100% 5/5
					M	T	100% 6/6	100% 6/6
					I	A	66,7% 4/6	100% 6/6
					M	A	83,3% 5/6	100% 6/6
				[v]	I	T	33,3% 1/3	100% 3/3
					M	T	33,3% 1/3	100% 3/3
					I	A	33,3% 1/3	100% 3/3
					M	A	12,5% 1/8	100% 8/8
	Inicial (átono)	60% 9/15	100% 15/15	[s]	I	T	100% 3/3	100% 3/3
					M	T	83,3% 5/6	100% 6/6
					I	A	66,7% 2/3	100% 3/3
					M	A	66,7% 2/3	100% 3/3
				[z]	I	T	33,3% 1/3	100% 3/3
					M	T	33,3% 1/3	100% 3/3
					I	A	---	---
					M	A	33,3% 2/6	100% 6/6
	Medial (tónico)	66,7% 16/24	100% 24/24	[ʃ]	I	T	100% 3/3	100% 3/3
					M	T	100% 3/3	100% 3/3
					I	A	66,7% 2/3	100% 3/3
					M	A	100% 3/3	100% 3/3
				[ʒ]	I	T	33,3% 1/3	100% 3/3
					M	T	0% 0/3	100% 3/3
					I	A	---	---
					M	A	0% 0/6	100% 3/3

Nota: T=tónico, A= átono, I=inicial, M=medial

O Quadro acima regista os valores que permitem observar o potencial efeito da variável fonológica *posição na palavra* nas fricativas (tónicas e átonas). O GE2 apresenta taxas de acerto de 100% para todas as estruturas avaliadas. Relativamente aos resultados do GE1, verifica-se que as taxas de acerto não revelam um efeito da *posição na palavra* uma vez que, na maioria dos segmentos avaliados, as taxas de acerto são semelhantes em ambas as posições testadas. Foi verificada uma distribuição igual face à posição na palavra em contexto tónico para os segmentos [f], [v], [z] e [ʃ] e em contexto átono para o segmento [s]. Se olharmos para a relação do *contexto acentual* com a *posição na palavra*, é possível observar que, em contexto tónico, a posição inicial apresenta taxas de acerto superiores à posição medial para os segmentos [s] e [ʒ]. Contrariamente, em contexto átono, alguns segmentos apresentam taxas de acerto mais elevadas em posição medial (segmentos [ʃ] e [f]), quando comparados com os resultados observados em posição inicial.

De uma forma geral, é possível afirmar que se verifica algum contraste em contexto átono face à variável *posição na palavra* (60% de taxa de sucesso em posição inicial face aos 40,6% na posição medial). O mesmo não se pode afirmar para o contexto tónico, uma vez que os valores obtidos nas duas posições de palavra testadas são muito próximos (70% para a posição inicial e 66,7% para posição medial).

Apresentados os resultados relativos à classe natural das fricativas, de seguida, observam-se os resultados para a classe das líquidas. Uma vez que, no PE, os segmentos [r] e [ʎ] não ocorrem em posição inicial, não serão apresentados os resultados referentes à posição medial destes segmentos, dado não serem relevantes para o contraste sob avaliação.

Quadro 79 - Resultados do GE1 e do GE2 em AS na classe das líquidas, segundo o contexto acentual e a posição na palavra.

Classe natural	Posição na palavra	GE1	GE2	Segmento	Posição na palavra	Contexto acentual	GE1	GE2
Líquidas	Inicial (Tónico)	31,25% 5/16	100% 16/16	[R]	I	T	66,9% 5/7	100% 7/7
	Inicial (Átono)	33,3% 2/6	100% 6/6		M	T	33,3% 1/3	100% 3/3
					I	A	66,7% 2/3	100% 3/3
					M	A	66,7% 2/3	100% 3/3
	Medial (Tónico)	38,1% 16/21	100% 21/21	[l]	I	T	0% 0/9	100% 9/9
	Medial (Átono)	5/15 33,3%	14/15 93,3%		M	T	22,2% 2/9	100% 9/9
					I	A	0% 0/3	100% 3/3
					M	A	25% 3/12	91,7% 11/12

Nota: T=tónico, A= átono, I=inicial, M=medial

Através do Quadro 79 é possível observar que o maior contraste relativo à posição na palavra se encontra no segmento [R] em contexto tónico, verificando-se que, em posição inicial, a taxa de sucesso é superior à registada em posição medial. Outro aspecto importante verificado no segmento [l] é o de que a posição inicial parece representar uma posição desfavorável à sua produção correcta em ambos os contextos acentuais, com 0% de taxa de acerto em posição inicial e 22 e 25%, no GE1 e no GE2, respectivamente, em posição medial. Desta forma, podemos afirmar que, em AS, o efeito da *posição na palavra*, permite registar comportamentos opostos nos dois segmentos observados.<sup>19</sup>

### 8.5.2. Constituinte silábico Coda

A última relação a ser descrita remete para a observação da potencial interacção entre a *posição na palavra*, o *contexto acentual*, a *classe natural* e o *constituente silábico* Coda. Uma vez que, como verificado anteriormente (Cf. secção 8.2. ), a *CdMorf* apresentou taxas de acerto de 100%, apenas são analisados os resultados

<sup>19</sup> Por questões de natureza lexical, não foi possível testar a relação em foco nos ataques ramificados.

respeitantes à *CdLex*, representadas no Quadro 80. Dada a pouca disponibilidade no PE de itens lexicais com o segmento [ʒ] em Coda, não será realizada a análise deste segmento neste constituinte silábico (o FLIQ apenas contempla, para este segmento, a posição medial em contexto tônico).

Quadro 80 - Resultados obtidos no 1º momento para a Coda nas classes fricativa e líquida, segundo o contexto acentual e a posição na palavra no GE1 e no GE2

Classe natural	Posição na palavra	GE1	GE2	Segmento	Contexto acentual	Posição na palavra	GE1	GE2
Fricativas	Medial (tônico)			[ʒ]	T	M	100% 3/3	100% 3/3
	Final (tônico)				T	F	100% 6/6	100% 6/6
	Medial (átono)				A	M	66,7% 1/3	100% 3/3
	Final (átono)				A	F	83,3% 5/6	100% 6/6
Líquidas	Medial (tônico)	25% 3/12	75% 9/12	[r]	T	M	50% 3/6	83,3% 5/6
					T	F	66,7% 6/9	100% 9/9
	Medial (átono)	8,3% 1/12	66,7% 8/12		A	M	16,7% 1/6	100% 6/6
					A	F	66,7% 2/3	100% 3/3
	Final (tônico)	46,7% 7/15	100% 15/15	[ʎ]	T	M	0% 0/6	66,7% 4/6
					T	F	16,7% 1/6	100% 6/6
	Final (átono)	33,3% 2/6	100% 6/6		A	M	0% 0/6	33,3% 2/6
					A	F	0% 0/3	100% 3/3

Nota: T=tônico, A= átono, I=inicial, M=medial

Os resultados acima apresentados permitem observar que, relativamente à classe das fricativas em Coda, são observadas taxas de 100% no GE2, não sendo possível observar o potencial efeito da *posição na palavra*. O GE1 apresenta um contraste importante entre a posição medial e a final, sobretudo em contexto átono, com taxas de sucesso superiores em posição final (83,3% para o [ʒ] final e 66,7% para o [ʒ] medial; 66,7% para o [r] final e 16,7% para o [r] medial). No GE2, é possível verificar que a posição medial é mais complexa do que a posição final, independentemente do contexto acentual, sobretudo no segmento [ʎ].



## 8.6. DISCUSSÃO

De acordo com os resultados descritos nas secções anteriores do presente Capítulo, far-se-á a discussão dos mesmos, baseada, na análise do desempenho fonológico das crianças dos dois grupos experimentais no 1º momento de recolha (Secção 8.6.1. ), avaliado em função das variáveis fonológicas *classe natural*, *constituente silábica*, *contexto acentual* e *posição na palavra*. Através da estatística inferencial, observou-se que estas variáveis permitiram discriminar o desempenho fonológico entre o GE1 e o GE2 e entre o GE1 e o GC. Por sua vez, nenhuma dessas variáveis permitiu a observação de um desempenho fonológico diferenciado entre o GE2 e o GC.

Uma vez que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o GE2 e o GC, apenas se discutirão os resultados relativos ao GE1 e ao GE2. Por sua vez, tendo o GE2 apresentado um desempenho fonológico compatível com o desenvolvimento típico, o maior destaque desta discussão será dado aos resultados obtidos pelo GE1.

Atendendo ao carácter exploratório desta investigação e ao tamanho reduzido da amostra, não se pretende generalizar os resultados obtidos a toda a população de crianças com historial precoce e tardio de OMD. Os resultados alcançados permitem descrever o comportamento fonológico somente das crianças avaliadas nesta investigação e colocar hipóteses de trabalho para estudos futuros junto da população com OMD. Em todo o caso, considera-se que os resultados que aqui se discutem são relevantes no sentido de identificarem tendências no percurso de aquisição fonológica destas sub-amostras clínicas, a serem testadas noutros trabalhos experimentais.

Retomam-se as questões de investigação que orientaram este capítulo:

*Q4: Será que as crianças com historial de OMD apresentam um desempenho fonológico diferente do de crianças da mesma idade sem historial de OMD?*

*Q5: Será que as crianças com historial precoce de OMD apresentam um desempenho fonológico diferente do de crianças com historial tardio de OMD?*

*Q<sub>6</sub>: Serão as variáveis fonológicas “classe natural”, “constituente silábico”, “acento de palavra” e “posição na palavra” relevantes para a avaliação do desenvolvimento fonológico em crianças com OMD?*

Relembrem-se previamente, os resultados médios de perda auditiva obtidos pelos dois grupos experimentais no momento pré-cirúrgico (GE1: 32,5dB e GE2: 29,7dB), registados no Capítulo 6, de forma a realçar a presença de uma perda auditiva de grau ligeiro em ambos os grupos experimentais em estudo.

#### 8.6.1. Perfil fonológico dos grupos experimentais no momento pré-cirúrgico

Apesar da existência de inúmeras investigações sobre o impacto da OMD no desenvolvimento linguístico em geral, e no desenvolvimento fonológico, em particular, os resultados encontram-se longe de serem consensuais (Holm & Kunze, 1969; Gravel & Nozza, 1997; Ptok & Eysholdt, 2004; Ruben, 2012, entre outros), um vez que a aquisição fonológica é um processo multidimensional, cuja natureza ainda não é totalmente compreendida (Kent, 2004; Werker & Hensch, 2015). Para além disso, apesar de se considerar que uma perda da sensibilidade auditiva decorrente de episódios de OMD possa comprometer o desenvolvimento fonológico em determinados *períodos críticos* do desenvolvimento infantil, o carácter transitório e assintomático destas perdas auditivas torna esta relação particularmente complexa e constitui um enorme desafio para os investigadores na área (Ruben, 2012). A partir da literatura existente sobre este tema, é possível verificar que, apesar da larga maioria considerar a existência de uma relação entre a OMD e o desenvolvimento fonológico, ainda pouco se sabe sobre a sua caracterização e sobre o papel dos constituintes fonológicos no processo de desenvolvimento fonológico (Schwartz, Mody & Petinou, 1997).

De acordo com os resultados observados nas Secções 8.1. e 8.2., verifica-se que o *período de instalação* dos episódios de OMD é decisivo para o desenvolvimento fonológico. Com efeito, as crianças expostas a episódios de OMD antes do 1º ano de vida apresentam um desenvolvimento fonológico mais imaturo que o das crianças com episódios de OMD após os 3;0 anos, com diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos (GE1 e GE2). As últimas, por sua vez,

apresentam um desenvolvimento fonológico semelhante ao das crianças sem patologia do ouvido médio (GC). Face à segunda questão de investigação formulada (Q<sub>2</sub>: *Será que as crianças com historial precoce de OMD apresentam um desempenho fonológico diferente do de crianças com historial tardio de OMD?*), é possível afirmar que o início precoce de OMD, por oposição ao seu início tardio, afecta significativamente o desenvolvimento fonológico, apresentando características compatíveis com um atraso no desenvolvimento do sistema fonológico: estas crianças exibem o mesmo tipo de comportamento que as crianças com desenvolvimento típico, embora com um desfasamento temporal (Shriberg *et al.*, 2003; Wertzner *et al.*, 2007). Assim, e à semelhança dos dados relatados na discussão do capítulo anterior (Secção 7.4.), o *período de instalação* dos episódios de OMD constitui uma variável relevante para a avaliação de crianças com esta patologia (Hall & Hill, 1986; Roberts, Rosenfeld & Zeisel, 2004; Andreeva, 2010), por apresentar um carácter diferenciador também ao nível do desenvolvimento fonológico.

Os estudos dentro do campo da percepção durante o 1º ano de vida fornecem argumentos importantes para interpretar os resultados encontrados nesta investigação, na medida em que é durante o 1º ano de vida que tem início o desenvolvimento das capacidades perceptivas das crianças (Eimas *et al.*, 1971; Dobie & Berlin, 1979; Eimas & Clarkson, 1986; Menyuk, 1986; Mehler *et al.*, 1988; Christophe *et al.*, 1994; Kuhl *et al.*, 2004, 2006; Tsao *et al.*, 2004; Van der Feest, 2007; Gervain & Mehler, 2010; Werker & Hensch, 2015, entre outros). Desde as primeiras investigações realizadas sobre a percepção da fala em crianças (Eimas *et al.*, 1971) que vários estudos posteriores testaram a hipótese de que os seres humanos nascem com capacidades perceptivas para construir categorias. Estas categorias alteram-se em função da exposição aos sons de uma língua particular, sendo, assim, criadas as condições para a emergência da produção de fala por volta do 1º ano de vida. Os argumentos empíricos recolhidos demonstraram a importância do acesso ao *input* acústico durante o 1º ano de vida para o processamento de todas as componentes gramaticais (Werker & Tees; 1984; 2005;

Nazzi, Bertoncini & Mehler, 1998; Swingley, 2003; Van der Feest, 2007; Friedmann & Costa, 2011).

Actualmente, é aceite pela comunidade científica que o acesso precoce à informação fonética condiciona a percepção dos sons da fala da língua materna, com impacto no desenvolvimento de competências fonológicas futuras. Por sua vez, reconhece-se que o mecanismo subjacente a este processo está associado a um *compromisso neural* para o processamento das propriedades acústicas e estatísticas das unidades fonéticas da língua nativa permitindo a construção de categorias discretas a partir do contínuo de fala. O desenvolvimento biológico deste mecanismo pode ajudar a explicar a existência de um *período crítico* para o desenvolvimento fonológico (Eimas *et al.* 1971; Mehler *et al.* 1988; Dehaene-Lambertz & Dehaene 1994; Nazzi, Bertoncini, & Mehler, 1998; Ramus., Nespor & Mehler, 1999; Ramus *et al.*, 2000; Van der Feest, 2007; Kuhl *et al.*, 2011, entre outros).

Argumentando a favor da existência de um período em que as conexões neuronais são particularmente sensíveis às propriedades acústicas do *input* (Knudsen, 1999; Mayberry & Lock, 2003; Kuhl *et al.*, 2004), os resultados da presente investigação mostram que o 1º ano de vida é crucial para o regular desenvolvimento do sistema fonológico na criança. As crianças com historial precoce de OMD encontram condições desfavoráveis ao seu desenvolvimento fonológico devido à perda auditiva associada ao 1º ano de vida. Devido ao carácter flutuante da perda auditiva inerente à OMD precoce, a estabilidade e consistência do sinal de fala que a criança recebe do ambiente linguístico encontram-se, assim, comprometidas (Petinou *et al.*, 1999). Estas crianças apresentam constrangimentos na capacidade perceptiva dos sons da fala, o que conduz a uma fraca codificação dos contrastes segmentais (Gravel & Wallace, 1992), comprometendo, desta forma, a construção de representações fonológicas estáveis e duradouras (Petinou *et al.*, 1999). Por seu lado, as crianças com início do historial de OMD após os 3;0 anos de idade não parecem demonstrar dificuldades no seu desenvolvimento fonológico, assemelhando-se às crianças sem OMD. Os dados descritos nesta investigação argumentam, assim, a favor de um desenvolvimento precoce da capacidade

cognitiva de categorização fonológica, com impacto no percurso de desenvolvimento fonológico infantil. Embora a perda auditiva existente neste grupo de crianças seja semelhante à perda auditiva das crianças com historial precoce, ela surge após o período crucial de percepção que cria as condições para a construção de contrastes da língua materna (Kuhl *et al.*, 2004), e não tem impacto no seu desenvolvimento fonológico.

#### 8.6.2. Análise do impacto das variáveis fonológicas classe natural, constituinte silábico, contexto acentual e posição na palavra no desempenho fonológico

Após terem sido apresentados os argumentos empíricos que ilustram a existência de diferenças no desempenho fonológico entre os dois grupos experimentais em estudo, importa discutir as principais diferenças encontradas, de forma a promover a eficácia na avaliação e intervenção clínicas. Discutem-se, assim, os resultados de acordo com cada variável fonológica considerada. Neste estudo, procurou-se não só comparar o desempenho entre os grupos de estudo de acordo com cada variável, como perceber se, dentro de cada grupo, as variáveis testadas têm ou não poder preditor dos comportamentos verbais infantis.

Através da comparação entre o desempenho fonológico do GE1 e do GE2, foi possível observar a existência de comportamentos fonológicos significativamente diferentes em função das variáveis fonológicas consideradas. Ficou, assim, demonstrada a presença de um carácter diferenciador relativamente ao desempenho fonológico de crianças com historial precoce (GE1) e com historial tardio de OMD (GE2), na medida em que foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre o GE1 e o GE2 em todas as variáveis consideradas. O GE2 apresentou taxas de sucesso elevadas, tanto na classe das fricativas (com desempenhos de 100% em todos os contextos), como na classe das líquidas (com desempenhos sempre superiores a 90%). Tendo em conta estes resultados, não foi possível, testar a relevância das variáveis fonológicas consideradas neste estudo em crianças com historial tardio de OMD, dado estas já se encontrarem em fase final do seu desenvolvimento fonológico.

Os resultados relativos às variáveis fonológicas em estudo irão ser discutidos, seguidamente, de acordo com a estrutura da apresentação e descrição dos resultados realizada anteriormente neste capítulo.

### ***Classe Natural***

A variável relativa à classe natural apresenta um poder contrastivo relevante no desempenho no GE1 (Quadro 66), tendo sido encontrados comportamentos fonológicos diferentes entre fricativas e líquidas, com as líquidas a serem adquiridas após as fricativas. Estes resultados vão ao encontro do registado na literatura quanto à aquisição global de ambas as classes (Hernandorena, 1990; Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Costa, 2010; Amorim, 2014, entre muitos outros)

A classe natural das fricativas é a única que apresenta, neste trabalho, contraste fonológico ao nível do traço [ $\pm$ vozeado]. Na literatura encontrada sobre potenciais constrangimentos no desenvolvimento fonológico de crianças com OMD, foram identificados problemas na aquisição das fricativas vozeadas (Petinou *et al.*, 1996; Mody, Schwartz, Gravel & Ruben, 1999; Wertzner *et al.*, 2007; Wertzner, Pagan & Gurgueira, 2009) bem como na aquisição das líquidas, com recurso a estratégias de reconstrução e de omissão usadas pelas crianças observadas (Borg *et al.*, 2002; Wertzner *et al.*, 2007). Nas fricativas, foram encontradas diferenças entre o GE1 e o GE2, para todos os segmentos, com excepção do [f] e do [ʃ]. Retomando os resultados da secção 8.3, é possível observar a assimetria anteriormente referida no Quadro 81, relativamente à classe das fricativas.

Quadro 81 - Análise do contraste [ $\pm$ vozeado] na classe das fricativas nas produções de GE1<sup>20</sup>

	[f]	[v]	[s]	[z]	[ʃ]	[ʒ]
% de acerto	87,5%	22,2%	85,7%	33,3%	94,9%	13,3%
	Estabilizado	Não adquirido	Adquirido mas não estabilizado	Não adquirido	Estabilizado	Não adquirido

Através dos resultados acima apresentados, regista-se um comportamento diferenciado relativamente aos segmentos [f/v], [s/z] e [ʃ/ʒ], comprovando-se, desta forma, a relevância do contraste [ $\pm$ vozeado] em crianças com historial precoce de OMD (GE1). Assim, no GE1, as fricativas vozeadas ainda não se encontram adquiridas, uma vez que estes segmentos apresentaram percentagens de acerto bastante inferiores a 50%. Por sua vez, as fricativas não vozeadas encontram-se estabilizadas e dominadas (com exceção para o segmento [s], que ainda não se encontra estabilizado), apresentando sempre percentagens superiores a 86%. Estes resultados são semelhantes aos observados em Costa (2010), Mendes *et al.*, (2013) e Amorim (2014), que relatam uma emergência precoce das fricativas não vozeadas, face aos seus pares vozeados. Para além de serem não vozeados, a maior facilidade por parte do GE1 na produção dos segmentos [f] e [ʃ] pode estar relacionada com a presença de um contraste precoce neste grupo entre o PA labial e o PA coronal, sendo mais tardia a aquisição do contraste [coronal;  $\pm$ anterior] que permite a oposição[s/ʃ] (Costa, 2010; Amorim, 2014).

Assim, a ordem de aquisição das fricativas parece ser [-vozeado]>>[+vozeado], sendo que as fricativas sonoras são alvo de um maior número de estratégias de reconstrução do que o seu par surdo (Costa, 2010; Amorim, 2014). É levantada a possibilidade de ser a combinação entre o traço [+vozeado] e [+contínuo, coronal] que provoca maior dificuldade para as crianças (Costa, 2010). Esta hipótese pode

<sup>20</sup> Relembrando os critérios para a definição da fase de aquisição de uma estrutura linguística, segundo a proposta de Hernandorena (1990): 0-50%: estrutura não adquirida; 51-75%: estrutura em aquisição; 76-85%: estrutura adquirida mas não estabilizada; 86-100%: estrutura estabilizada/dominada.

explicar os resultados obtidos na classe fricativa pelas crianças do GE1, que manifestaram uma maior dificuldade nos segmentos [z] e [ʒ] (mas também no segmento [v]), comparativamente com os restantes segmentos desta classe. Dados normativos provenientes do PE indicam que os segmentos [ʒ] e [z] são os últimos segmentos da classe das fricativas a serem adquiridos (Mendes *et al.*, 2013).

Informações provenientes de estudos acústicos sugerem que os segmentos não vozeados apresentam maior duração do que os segmentos vozeados (Baum & Blumstein, 1987; Boden, Harris & Raphael, 1994), o que poderia explicar a assimetria encontrada nesta investigação entre a produção dos segmentos vozeados e dos não vozeados na classe das fricativas, sendo os segmentos com maior duração potencialmente mais fáceis de processar pelas crianças com OMD. Para além disso, é ainda referido pela literatura que a OMD pode ter impacto na percepção de diferenças na duração entre as fricativas vozeadas e não vozeadas, embora a duração não constitua a única pista acústica para o estudo do contraste da sonoridade (Wertzner *et al.*, 2009). A estabilização tardia do contraste [±vozeado] vai ao encontro do registado para diferentes línguas (Dos Santos, 2007, Rose & Wauquier-Gravelines, 2007; Van der Feest, 2007; Yamaguchi, 2012). Os dados do presente trabalho mostram que essa estabilização se encontra particularmente comprometida em crianças com historial precoce de OMD, com uma perda auditiva ligeira associada, dado o intervalo temporal extenso usado para sua aquisição. No caso particular desta população clínica, o acesso ao *input* linguístico através de um sinal auditivo degradado implicaria uma maior dificuldade em atingir este contraste. Atendendo ao facto de o GE2 e o GC não apresentarem este tipo de constrangimento, consideramos que a estabilização do contraste [±vozeado] se encontra particularmente afectada nos casos em que o *input* auditivo se encontra comprometido antes do 1º ano de vida.

Relativamente à classe das líquidas, considerada a classe de aquisição mais tardia no desenvolvimento típico (Hernandorena, 1990; Fikkert, 1994; Bernhardt & Stemberger, 1998; Freitas *et al.*, 2001; Lamprecht, 2004; Costa, 2010; Mendes *et al.*, 2013; Amorim, 2014), foram encontradas diferenças para todos os segmentos



pertencentes a esta classe entre o GE1 e o GE2. No quadro abaixo apresentam-se os resultados gerais obtidos na classe das líquidas.

Quadro 82 - Análise dos resultados obtidos na classe das líquidas nas produções de GE1

	[R]	[r]	[l/ʎ]	[ʎ]
% de acerto	58,3%	66,7%	15,2%	22,2%
	Em aquisição	Em aquisição	Não adquirido	Não adquirido

No Quadro 82, é possível observar uma assimetria entre a produção das laterais, as quais não se encontram adquiridas, e das vibrantes, que se encontram em processo de aquisição. Os segmentos laterais são os últimos a ser dominados, o que vem ao encontro de estudos recentes sobre o PE (Mendes *et al.*, 2013; Amorim, 2014; Guimarães *et al.*, 2014), contrariando, por sua vez, outros estudos que dão conta de que são os segmentos vibrantes os últimos a estabilizar (Correia, 2004; Costa, 2010). No entanto, consideramos que é necessária informação empírica adicional no sentido de melhor identificar a tendência dominante no PE relativamente à aquisição dos segmentos líquidos.

Os segmentos laterais têm sido amplamente descritos como segmentos problemáticos, sendo referenciada a semivocalização como a estratégia mais frequente e aquela que pode persistir por mais tempo em crianças com desenvolvimento típico e atípico (Guerreiro & Frota, 2010; Lousada, 2012; Mendes *et al.*, 2013; Amorim, 2014; Nogueira & Freitas, 2014; Jesus *et al.*, 2015). Embora no inglês se verifique uma elevada produtividade desta estratégia no desenvolvimento fonológico das crianças, os segmentos mais frequentemente afectados são as vibrantes (Grunwell, 1987; Smit, 1993; Bernhardt & Stemberger, 1998; Dodd *et al.*, 2003).

### ***Constituinte silábico***

Através da estatística inferencial foi possível perceber que variável *constituente silábico* possui um comportamento contrastivo dentro do GE1, verificando-se a presença de diferenças significativas no desempenho das crianças em função do constituinte silábico visado. No entanto, consideramos que as diferenças

estatisticamente significativas encontradas no GE1 foram obtidas devido aos resultados observados em CdMorf, uma vez que, nos restantes constituintes silábicos, as percentagens de acerto foram relativamente próximas (AS: 49,4%; AR: 54,2%; CdLex:45,5%). Apesar de a bibliografia sobre o PE (Freitas, 1997; Correia, 2004; Nogueira, 2007; Amorim, 2014, entre outros) e sobre o PB e outras línguas (Hernandorena, 1990; Fikkert, 1994; Bernhardt & Stemberger, 1998; Lamprecht *et al.*, 2004, entre outros) darem conta de um padrão de emergência silábica em que o Ataque simples é o primeiro a emergir, sendo que os segmentos tendem a ser adquiridos, em primeiro lugar, nesta posição (Cf. Capítulo 2), a análise isolada dos resultados por constituinte silábico não nos permitiu ver reflectido esse padrão de aquisição em ambos os grupos experimentais. Consideramos que tais resultados se poderão dever a dois principais aspectos: (i) na faixa etária visada (4;7 e os 5;6 anos), as competências fonológicas são cada vez mais refinadas (Kent, 1976), o que faz com que não seja possível verificar a assimetria entre a produção dos diferentes constituintes silábicos, mais visível nos estádios mais precoces de aquisição; (ii) a análise em questão não contempla a relação com as propriedades segmentais, o que poderá estar a comprometer os resultados, na medida em que os constrangimentos da produção podem encontrar-se nas questões segmentais e não nas questões silábicas.

Aborda-se, agora, na relação entre os segmentos e os constituintes silábicos. De forma a observar em maior detalhe a relação entre os segmentos e os constituintes silábicos nas produções das crianças com historial precoce de OMD, é apresentado o Quadro 83. Neste quadro, surgem apenas os segmentos que são passíveis de ocupar diferentes constituintes silábicos no PE.

Quadro 83 - Análise da relação segmento/constituente silábico nas produções do GE1

Segmento	Constituente silábico			
	Ataque simples	Ataque ramificado	Coda lexical	Coda morfológica
[j]	91,7% Estabilizado	---	94,4% Estabilizado	100% Estabilizado
[ʒ]	13,3% Não adquirido	---	33,3% Não adquirido	---
[r]	66,7% Em aquisição	66,7% Em aquisição	50% Não adquirido	---
[l]	15,2% Não adquirido	16,7% Não adquirido	4,8% Não adquirido	---

Nota: Os valores apresentados dizem respeito a percentagens de acerto/sucesso.

O quadro acima apresentado, vem demonstrar que as crianças com historial precoce de OMD, ao contrário das crianças com desenvolvimento fonológico típico (Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Lamprecht *et al.*, 2004; Almeida, 2011, entre outros) parecem estar a processar o sistema fonológico com base no nível segmental, não manifestando sensibilidade às propriedades silábicas e não permitindo, desta forma, a observação de uma relação sílaba-segmento. Os insucessos decorrerão, sobretudo, de traços que as crianças ainda não possuem nas suas representações fonológicas, directamente relacionadas com as questões de arquitectura segmental (Costa, 2010; Amorim, 2014).

Veja-se o caso do segmento mais problemático em crianças com historial precoce de OMD, a lateral [l/ɫ]. No PE, são descritos diferentes períodos de aquisição deste segmento em função do constituinte silábico que ele pode ocupar (3;6-3;12 anos em AS; 4;0-4;6 anos em C<sub>2</sub> de AR; 5;0-5;6 anos em Coda), sendo demonstrada desta forma a relevância desta variável na aquisição da lateral [l/ɫ] (Mendes *et al.*, 2013). Como vimos também anteriormente, os segmentos laterais são descritos como os mais problemáticos em várias línguas do mundo, sendo alvo de frequentes estratégias de reconstrução. A substituição preferencial do [ɫ] em Coda pela semivogal [w] é descrita como um argumento a favor da integração deste segmento no núcleo ramificado (Freitas, 1997). Contudo, nesta investigação é possível observar que a taxa de acerto da lateral [l] é baixa nos constituintes Ataque simples e Ataque ramificado, embora com menor expressão do que a

verificada em Coda, o que argumenta a favor da sua complexidade estritamente segmental no GE1.

Considera-se ainda importante realçar a ausência de assimetria entre a produção das *CdLex* e das *CdMorf*. As Codas fricativas emergem muito cedo (antes dos 2;0 anos), sendo a sua aquisição gradual (Freitas, 1997; Correia, 2004). O primeiro contexto de emergência é o final de palavra. Dado que, no PE, a Coda fricativa em final de palavra marca, geralmente, o plural, este facto tem sido interpretado como a razão subjacente à sua emergência precoce nesta posição. As *CdLex*, sobretudo as mediais, são adquiridas mais tardiamente (Freitas, Miguel & Faria, 2001). A ausência de assimetria entre estes dois tipos de Codas pode estar relacionada sobretudo com a faixa etária em estudo (4;7 – 5;6 anos), uma vez que todas as crianças já estabilizaram a produção da fricativa [ʃ] em Coda. Contudo, a observação de constrangimentos na produção da fricativa palatal vozeada [ʒ] em Coda (também observada no constituinte silábico *Ataque simples*) vem reforçar a hipótese de que é a natureza das representações segmentais que está a condicionar o processo de aquisição fonológica das crianças com episódios precoces de OMD.

### ***Contexto Acentual***

Na literatura, é descrita a natureza do acento da palavra e dos parâmetros acústicos relacionados com a atribuição do acento como relevantes para a aquisição das estruturas fonológicas (Lléo & Arias, 2007; Rose & Champdoizeau, 2008; Correia, 2009). É mencionada a estabilização mais tardia dos segmentos em posição átona, verificando-se que os segmentos alvo de um maior número de estratégias de reconstrução ocorrem preferencialmente em sílabas átonas (Fikkert, 1994; Kehoe & Stoel-Gammon, 1997; Kehoe, 2001; Correia, 2004; Kent, 2004; Smith, 2004; Guerreiro, 2007; entre outros). Assim, as sílabas tónicas constituem um ambiente favorável à produção correcta dos segmentos, favorecendo a aquisição de estruturas bem-formadas, o que pode decorrer do facto de serem acusticamente mais proeminentes (Kent, 1976; 1996; Delgado-Martins, 2002). É ainda relatado que a representação fonológica das sílabas átonas se encontra fragilizada em crianças com historial precoce de OMD (Werztner, Pagan &

Gurgeira, 2009; Wertzner, Santos & Pagan, 2012), uma vez que a percepção auditiva, importante para a formação e estabilização das representações fonológicas, se encontra comprometida devido aos episódios de OMD, prejudicando desta forma a percepção de estruturas com menor saliência acústica (Shriberg *et al.*, 2003; Nathan *et al.*, 2004).

Ao analisar o potencial impacto desta variável no desempenho fonológico em cada grupo, não foi possível observar o seu poder diferenciador, tendo as produções tónicas e as produções átonas um desempenho muito semelhante em ambos os grupos experimentais (Cf. Quadro 67). Devido à saliência acústica característica das sílabas tónicas, que as tornaria perceptivamente proeminentes (Fikkert, 1994; Bernhardt & Stemberger, 1998; Smith, 2004; Correia, 2011, entre outros), esperávamos identificar um efeito promotor das estruturas tónicas nas crianças deste estudo, uma vez que apresentam constrangimentos auditivos, que poderiam, à partida, prejudicar de forma mais evidente o seu desempenho nas sílabas com menor saliência acústica, as átonas.

Apesar da análise isolada desta variável não ter demonstrado desempenhos fonológicos diferenciados de acordo com o contexto tónico e com o contexto átono, foi possível observar algumas assimetrias quando observada a interacção entre esta variável e as variáveis relativas à *classe natural* e ao *constituente silábico*. Assim, o contexto átono parece constituir um contexto particularmente difícil para todos os segmentos fricativos (70,8% para as estruturas tónicas em AS; 50% para as estruturas átonas), com maior ênfase para os segmentos não vozeados. Estes resultados vão ao encontro da literatura anteriormente mencionada, que refere o contexto tónico como o mais facilitador de produções conforme o alvo.

No quadro abaixo, encontram-se representados apenas os segmentos que demonstraram a relevância do contexto acentual na sua produção.

Quadro 84 - Análise do contraste átono/tónico nas produções de GE1

	[f]	[s]	[ʃ]	[r]
Constituinte silábico	AS	AS	AS	Coda
% de acerto em contexto tónico	100% Estabilizado	91,7% Estabilizado	100% Estabilizado	60% Em aquisição
% de acerto em contexto átono	75% Adquirido mas não estabilizado	77,8% Adquirido mas não estabilizado	83,3% Adquirido mas não estabilizado	33,3% Não adquirido

Através do Quadro 84, é possível observar que a produção das fricativas não vozeadas em contexto átono não se encontra ainda estabilizada, ao contrário do que ocorre em contexto tónico, no qual se encontram estabilizadas. Foi verificada a mesma tendência no que respeita aos segmentos vozeados, contudo essa diferença foi menor, uma vez que as percentagens de acerto obtidas nestes segmentos foram muito baixas. Ainda em AS, na classe das líquidas, apenas [ʎ] mostra algum efeito do acento; em todas as restantes líquidas, o valor de acerto em posição átona é ligeiramente superior ao registado em posição átona. Em Coda, foi igualmente possível verificar esta assimetria para o segmento [r], verificando-se que em contexto tónico este segmento se encontra em aquisição, não se encontrando ainda adquirido em contexto átono. Em suma, contrariamente ao predito pela literatura, os resultados descritos neste trabalho não permitem atestar o impacto do *acento de palavra* no desenvolvimento fonológico. Os poucos contrastes identificados, no entanto, levam a que a hipótese seja testada em futuros trabalhos sobre o PE, em amostras de crianças com desenvolvimento típico e atípico.

### ***Posição na Palavra***

De acordo com estudos nacionais e internacionais, é defendido que a posição inicial promove a aquisição das estruturas segmentais (Hernandorena, 1990; Echols & Newport, 1992; Fikkert, 1994; Vihman, 1996; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Bauman-Waengler, 2004; Lamprecht, 2004; Smith, 2004; Mezzomo *et al.*, 2008; Costa, 2010, entre outros).

Os resultados relativos a esta variável permitem verificar que a *posição na palavra*, analisada de forma isolada, não parece ser relevante na avaliação fonológica de crianças com OMD, uma vez que não foram encontrados resultados

estatisticamente significativos dentro de cada grupo experimental (Cf. Quadro 68 ). Esperava-se ver a posição inicial com um desempenho superior às restantes posições, uma vez que é nesta posição que os segmentos mais cedo emergem e estabilizam (Bernhardt & Stemberger, 2000; Levelt, 2003; Smith, 2004), sendo também uma posição facilitadora e proeminente relativamente ao desenvolvimento fonológico atípico (Rvachew & Andrews, 2002; Nogueira & Freitas, 2014).

No entanto, ao analisar a interacção da variável *posição na palavra* com as restantes variáveis fonológicas em estudo, é possível observar a existência de um ambiente facilitador em posição inicial relativamente a algumas estruturas. Os resultados desta investigação permitiram observar que as fricativas em contexto átono inicial se encontram em aquisição (60% de sucesso), enquanto em posição medial ainda não se encontram adquiridas (40,6% de sucesso). Foi ainda observada a promoção da posição inicial, desta vez em contexto tónico no segmento [R]. Assim, este segmento encontra-se em aquisição (66,9% de sucesso) em posição inicial, não se encontrando adquirido em posição medial (33,3% de sucesso).

Fica ainda demonstrado que, em Coda, a *posição na palavra* assume um papel relevante, sobretudo se a associarmos ao *contexto acentual*. No quadro abaixo, são retomados alguns resultados da Secção 8.5. , sendo possível verificar em maior detalhe o impacto desta variável.

Quadro 85 - Análise do contraste posição medial/final em Coda nas produções de GE1

	[l]		[ʃ]		[r]	
	medial	final	medial	final	medial	final
Contexto tónico	100% Adquirido e estabilizado	100% Adquirido e estabilizado	0% Não adquirido	16,7% Não adquirido	50% Não adquirido	66,7% Em aquisição
Contexto átono	66,7% Em aquisição	83,3% Adquirido mas não estabilizado	0% Não adquirido	0% Não adquirido	16,7% Não adquirido	66,7% Em aquisição

Através das informações retomadas no Quadro 85, é possível constatar que a Coda em posição final de palavra constitui um contexto promotor de produções adequadas, sobretudo quando associada ao contexto acentual tônico.

Estes resultados permitem ainda identificar um constrangimento generalizado da produção da lateral [ɬ] em Coda, quando associada à posição medial, átona ou tónica. Podemos assim afirmar que estes contextos particulares não se encontram ainda disponíveis no sistema fonológico de crianças com historial precoce de OMD, denotando alguma sensibilidade à variável prosódica em foco. Para além disso, os resultados obtidos pelo GE2 mostram que a produção desta lateral em Coda medial é particularmente difícil, sobretudo quando associada à sílaba átona, sendo este contexto o único que ainda não se encontra adquirido pelo GE2. Resultados semelhantes aos nossos foram encontrados por Amorim (2014), relatando a existência de uma diferença assinalável na aquisição e estabilização da lateral em Coda, sendo que a posição medial é aquela com uma taxa de acerto mais baixa. A Coda medial não se encontra ainda estabilizada aos 4;11 anos (Amorim, 2014).

Relativamente aos resultados da vibrante [r], é possível verificar o efeito da variável *posição na palavra* independentemente do contexto acentual. Este segmento encontra-se em aquisição na posição final de palavra, não se encontrando ainda adquirido em posição medial (Cf. Quadro 85). A emergência precoce da vibrante em posição final comparativamente com a posição medial foi observada anteriormente no PE, em crianças com desenvolvimento típico. Estes resultados realçam a importância da *posição da palavra* na emergência e estabilização das Codas líquidas (Freitas, 1997; Mezzomo, 2003, 2004; Correia, 2004; Guerreiro, 2007; Amorim, 2014). A produção precoce de Codas líquidas em final de palavra tem sido interpretada como decorrente de propriedades do alvo, que permite a sua ressilabilificação como Ataque simples ([ma'ɾ]/[ma'ɾi]; [ɛnɛ'ɬ]/[ɛnɛ'ɬi]). Assim, as primeiras produções de Codas líquidas em final de palavra são favorecidas por esta alternância fonética, que pode promover a aquisição desta estrutura.



Retomando a questão de investigação formulada que norteou os resultados aqui discutidos (*Q6: Serão as variáveis fonológicas “classe natural”, “constituente silábica”, “acento de palavra” e “posição na palavra” relevantes para a avaliação do desenvolvimento fonológico em crianças com OMD?*), consideramos que a resposta deve ser dada em função da relevância que cada combinação entre variáveis apresentou.

Em primeiro lugar, é preciso ter em conta que as crianças com historial tardio de OMD (GE2) demonstraram um comportamento semelhante ao de crianças sem historial de OMD (GC). Em ambos os grupos, não foi possível testar a relevância das variáveis fonológicas em foco, uma vez que todas as estruturas já se encontravam estabilizadas e dominadas.

Em segundo lugar, e tendo em conta o desempenho do grupo de crianças com historial precoce de OMD (GE1), foi possível registar a ausência de relevância de variáveis fonológicas como o *contexto acentual* e a *posição na palavra*, quando observadas isoladamente. Por sua vez, a combinação entre as diferentes variáveis consideradas nem sempre permitiu a observação da relevância das variáveis no desenvolvimento fonológico de crianças com OMD.

Com base nos estudos já descritos sobre o desenvolvimento da percepção durante o 1º ano de vida (Juszyk, 1997; Kuhl *et al.*, 2004; Gervain & Mehler, 2010; Werker & Hensch, 2015, entre outros), colocamos a hipótese de as crianças do GE1, encontrando-se privadas de um *input* auditivo adequado desde o 1º ano de vida, tenham mais dificuldade em aceder às propriedades de natureza prosódica, adquiridas precocemente tão relevantes antes do 1º ano de vida, não as recrutando de forma adequada para o seu desenvolvimento fonológico. Assim, e tendo em conta os resultados encontrados nesta investigação, consideramos que as crianças com historial precoce de OMD se focam sobretudo nos aspectos segmentais para adquirir o seu sistema fonológico, por estes permitirem contrastes lexicais na construção das representações fonológicas, negligenciando os aspectos prosódicos, promotores de aquisição, o que poderá estar na base do atraso no seu desenvolvimento fonológico.

Apesar de não ter sido possível observar um impacto relevante das variáveis fonológicas em estudo, constatamos que a variável relativa à *classe natural*, com particular relevância para os aspectos segmentais, possui um papel decisivo na avaliação do desempenho fonológico destas crianças. A análise conjunta das diferentes variáveis fonológicas consideradas nesta investigação permitiu a identificação dos contextos mais relevantes no desempenho fonológico de crianças com historial precoce de OMD. Assim, foi possível verificar as seguintes assimetrias:

- (i) Segmental: fricativas vozeadas e não vozeadas;
- (ii) Classe natural: líquidas;
- (iii) Segmento-acentos: contexto acentual nas fricativas não vozeadas;
- (iv) Constituinte silábico-palavra: Coda no domínio da palavra.

A variável fonológica que demonstrou ter um papel mais relevante na avaliação do desenvolvimento fonológico de crianças com historial precoce de OMD foi a *classe natural*. As restantes variáveis continuam a carecer de testagem empírica para serem identificadas como variáveis decisivas na avaliação do desenvolvimento fonológico destas crianças, devendo continuar a ser observadas à luz de uma proposta de análise fonológica não-linear.

Após discutidos os resultados considerados mais relevantes na presente investigação, propõe-se uma escala de aquisição fonológica para as crianças com historial precoce de OMD (seguindo os pressupostos de Hernandorena, 1990), obtida a partir dos resultados apresentados e discutidos ao longo deste capítulo.

Quadro 86 - Proposta de aquisição de estruturas fonológicas em crianças com historial precoce de OMD (GE1) em função das variáveis fonológicas estudadas

	Ataque Simples	C <sub>2</sub> de AR	Coda
Estabilizado	[f][s][ʃ] Tónico inicial [f] Tónico medial		[ʃ] Tónico medial e final
Adquirido mas não estabilizado	[f] Átono medial [s] Tónico medial		[ʃ] Átono final
Em aquisição	[f] [s] [ʃ] Átono inicial [R] Tónico inicial; Átono inicial e medial	[r] Todos os contextos	[ʃ] Átono medial [r] Tónico e átono final
Não adquirido	[v][z][ʒ] Todos os contextos [R] Tónico medial [l] [r] Todos os contextos	[l] Todos os contextos	[ʒ] Todos os contextos [r] Tónico e átono medial

Nota: T (contexto tónico); A (contexto átono); I (posição inicial); M (posição medial); F (posição final)

## CAPÍTULO 9 - DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO NOS MOMENTOS PÓS-CIRÚRGICOS

Neste capítulo, descrevem-se e discutem-se os dados relativos aos momentos de recolha pós-cirúrgicos. De forma a ser possível verificar o impacto da cirurgia no desenvolvimento fonológico das crianças dos dois grupos experimentais, são retomados os resultados obtidos no momento de recolha pré-cirúrgico sempre que tal se considere relevante. Atendendo aos resultados obtidos no capítulo anterior, no qual se verificou não existirem diferenças significativas entre o GE2 e o GC, neste capítulo, apenas será contemplada a análise dos resultados do GE1 e do GE2. É agora retomada a questão de investigação que orientou este capítulo:

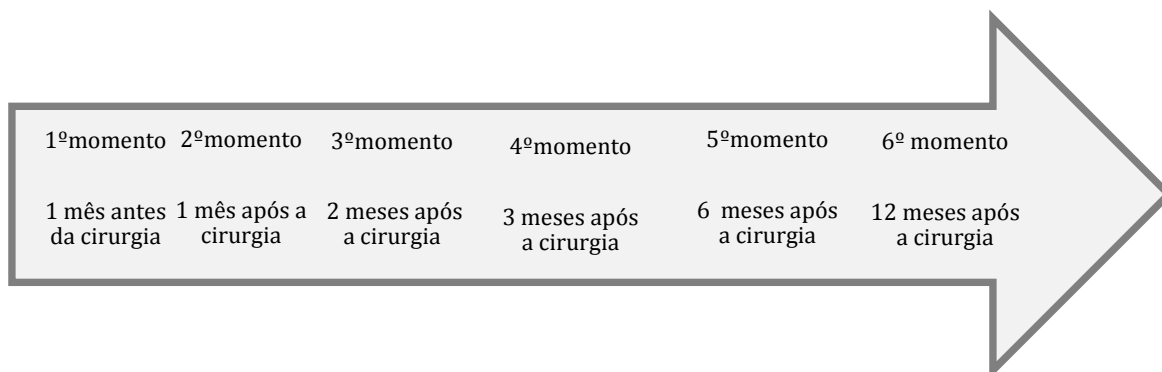
*Q7: Será que a miringotomia com colocação de TVTT é capaz de promover o desempenho fonológico das crianças com historial precoce e tardio de OMD?*

Adicionalmente, os dados compilados permitem discutir também a *Q6 - Serão as variáveis fonológicas “classe natural”, “constituente silábica”, “acento de palavra” e “posição na palavra” relevantes para a avaliação do desenvolvimento fonológico em crianças com OMD?*

De forma a conseguir responder à Q7 e, desta forma, verificar o impacto da cirurgia no desempenho fonológico das crianças de ambos os grupos experimentais, foram estabelecidos objectivos específicos:

- i) Averiguar a existência de diferenças significativas entre o GE1 e o GE2 em cada momento de recolha para as variáveis fonológicas definidas;
- ii) Verificar a existência de diferenças significativas entre os diferentes momentos de recolha em função das variáveis fonológicas definidas, no GE1 e no GE2;
- iii) Observar e descrever a taxa de acerto do GE1 e do GE2 quanto às variáveis fonológicas *classe natural, constituente silábica, acento de palavra e posição na palavra*, nos vários momentos de recolha.

Retomamos em seguida, a linha temporal relativa à recolha de dados:



### 9.1. ANÁLISE INFERENCIAL DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS

Para a concretização do primeiro objectivo definido neste capítulo, foi utilizada a estatística não paramétrica através do recurso ao teste de *Mann-Whitney*, o qual deve ser utilizado para a comparação de duas amostras independentes. O teste do *Qui-quadrado* foi utilizado sempre que se pretendeu comparar mais de duas amostras independentes. Estes testes foram aplicados no sentido de verificar a existência de diferenças significativas entre o desempenho dos dois grupos experimentais em todos os momentos de recolha de dados. O Quadro 87 descreve os resultados observados para a comparação entre o desempenho global do GE1 e do GE2 nos diferentes momentos de recolha.

Quadro 87 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação entre o GE1 e o GE2 nos momentos de recolha pós-cirúrgicos com base nos dados da aplicação do FLIQ

Momentos de recolha					
	2º	3º	4º	5º	6º
U	19958,000	20093,000	20630,000	23447,000	28271,000
Asymp.Sig (2-tailed)	,000*	,000*	,000*	,000*	,000*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Os resultados obtidos através do teste de *Mann-Whitney* presentes no quadro acima, revelam que existem diferenças estatisticamente significativas em todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos entre o GE1 e o GE2 (valores de  $p < 0,05$ ).

À semelhança do procedimento realizado no Capítulo 8 (Cf. secção 8.1. ), verificadas as diferenças significativas entre os dois grupos experimentais quanto às taxas de acerto globais, procedeu-se à análise inferencial relativamente a cada variável fonológica do presente estudo.

A análise da variável *classe natural* é apresentada no quadro abaixo.

Quadro 88 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação entre o GE1 e o GE2 por classe natural

		Fricativas	Líquidas
2ºmomento	U	7670,000	4692,000
	Asymp.Sig	,001*	,000*
3ºmomento	U	7735,000	4830,000
	Asymp.Sig	,001*	,000*
4ºmomento	U	7865,000	4899,000
	Asymp.Sig	,004*	,000*
5ºmomento	U	7865,000	5796,000
	Asymp.Sig	,004*	,000*
6ºmomento	U	8320,000	7314,000
	Asymp.Sig	,315	,000*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Através do Quadro 88, é possível verificar que, com excepção da classe das fricativas no 6º momento de recolha, são verificadas diferenças significativas entre o GE1 e o GE2 em todos os momentos de recolha e para as duas classes naturais avaliadas.

Seguidamente, são apresentados os resultados obtidos para a comparação entre o GE1 e o GE2 de acordo com os segmentos na classe natural das fricativas.

Quadro 89 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação do desempenho entre o GE1 e o GE2 nos segmentos fricativos

		[f]	[v]	[s]	[z]	[ʃ]	[ʒ]
2º momento	U	275,000	36,000	199,500	24,000	741,000	15,000
	Asymp Sig	,145	,000*	,152	,005*	,317	,000*
3º momento	U	275,000	36,000	199,500	24,000	760,500	15,000
	Asymp Sig	,145	,000*	,152	,005*	1,000	,000*
4º momento	U	275,000	54,000	210,000	24,000	760,500	15,000
	Asymp Sig	,145	,000*	,317	,005*	1,000	,000*
5º momento	U	300,000	81,000	220,500	24,000	760,500	22,500
	Asymp Sig	1,000	,010*	1,000	,005*	1,000	,000*
6º momento	U	300,000	117,000	210,000	42,000	741,000	45,000
	Asymp Sig	1,000	,365	1,000	,089	1,000	,004*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$ 

Através da análise estatística realizado por segmento, fica demonstrado não existirem diferenças estatisticamente significativas entre o GE1 e o GE2 para as fricativas não vozeadas [f], [s] e [ʃ] em nenhum momento de recolha (valores de  $p > 0,05$ ). Por sua vez, as fricativas vozeadas [v], [z] e [ʒ] apresentam-se como diferenciadoras do comportamento fonológico dos dois grupos experimentais, uma vez que foram verificadas diferenças significativas entre os grupos (valores de  $p < 0,05$ ). Contudo, apenas o segmento [ʒ] mantém as diferenças significativas no último momento de recolha, no qual o segmento [v] e o [z] já não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre o GE1 e o GE2.

Apresentam-se, de seguida, os resultados observados para os segmentos na classe das líquidas na comparação entre o GE1 e o GE2.

Quadro 90 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação do desempenho entre o GE1 e o GE2 nos segmentos líquidos

		[R]	[r]	[l]	[ʎ]
2º	U	48,000	1025,000	390,000	13,500
momento	Asymp Sig	,178	,000*	,000*	,014*
3º	U	48,000	997,000	420,000	13,500
momento	Asymp Sig	,178	,000*	,000*	,014*
4º	U	48,000	969,000	480,000	13,500
momento	Asymp Sig	,178	,000*	,000*	,014*
5º	U	66,000	1054,500	660,000	22,500
momento	Asymp Sig	,755	,000*	,000*	,113
6º	U	72,000	1425,000	960,000	40,500
momento	Asymp Sig	1,000	,011*	,000*	1,000

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$ 

Através do Quadro 90, é possível observar que, com exceção do segmento [R], são observadas diferenças estatisticamente significativas nos restantes segmentos líquidos. O segmento [ʎ] apresenta diferenças significativas apenas até ao 4º momento de recolha, sendo que os segmentos [r] e [l/t] apresentam diferenças estatisticamente significativas em todos os momentos avaliados

O Quadro 91 apresenta a análise da variável *constituente silábico*, com base nos resultados observados nas taxas de acerto para esta variável.

Quadro 91 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação do desempenho entre o GE1 e o GE2 por *constituente silábico*

		AS	AR	CdLex	CdMorf
2º momento	U	7558,000	156,000	1185,500	40,500
	Asymp.Sig	,000*	,000*	,000*	1,000
3º momento	U	7642,000	156,000	1185,500	40,500
	Asymp.Sig	,000*	,000*	,000*	1,000
4º momento	U	7895,000	168,000	1185,500	40,500
	Asymp.Sig	,000*	,000*	,000*	1,000
5º momento	U	9324,000	192,000	1252,500	40,500
	Asymp.Sig	,000*	,002*	,000*	1,000
6º momento	U	11424,000	264,000	1418,500	40,500
	Asymp.Sig	,000*	,153	,000*	1,000

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$ 

A análise estatística por *constituente silábico*, apresentada no quadro acima, permitiu verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas para a CdMorf em todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos (à semelhança do que já



havia sido verificado no momento pré-cirúrgico) e para o Ataque ramificado no 6º momento de recolha. Com excepção destas duas situações, o GE1 e o GE2 apresentam diferenças estatisticamente significativas quanto à variável *constituente silábica*, nos restantes momentos de recolha ( $p < 0,05$ ).

Apresentam-se, de seguida, os resultados obtidos para a variável *contexto acentual*.

Quadro 92 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação do desempenho entre o GE1 e o GE2 por *contexto acentual*

		Tónico	Átono
2º momento	U	5536,000	4473,000
	Asymp.Sig.	,000*	,000*
3º momento	U	5466,000	4599,000
	Asymp.Sig.	,000*	,000*
4º momento	U	5679,000	4662,000
	Asymp.Sig.	,000*	,000*
5º momento	U	6602,000	5166,000
	Asymp.Sig.	,000*	,000*
6º momento	U	7810,000	6362,000
	Asymp.Sig.	,000*	,000*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Os resultados obtidos para a comparação entre o GE1 e o GE2, no que diz respeito à variável *contexto acentual*, mostram existirem diferenças estatisticamente significativas entre estes dois grupos em todos os momentos de recolha em ambos os contextos acentuais ( $p < 0,05$ ).

De seguida, são apresentados os resultados relativos à variável *posição na palavra*.

Quadro 93 - Teste de *Mann-Whitney* para a comparação do desempenho entre o GE1 e o GE2 por *posição na palavra*

		Inicial	Medial	Final
2º momento	U	1260,000	5544,000	972,000
	Asymp.Sig.	,000*	,000*	,000*
3º momento	U	1260,000	5544,000	999,000
	Asymp.Sig.	,000*	,000*	,000*
4º momento	U	1365,000	5616,000	999,000
	Asymp.Sig.	,000*	,000*	,000*
5º momento	U	1855,000	5832,000	1107,000
	Asymp.Sig.	,000*	,000*	,000*
6º momento	U	2100,000	7487,500	1269,000
	Asymp.Sig.	,000*	,000*	,000*

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Os resultados obtidos para a variável *posição na palavra* são semelhantes aos obtidos na variável *contexto acentual*, verificando-se, uma vez mais, a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos testados em todas as posições de palavra contempladas na avaliação, ao longo de todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos (valores de  $p < 0,05$ ).

Verificadas as diferenças estatísticas entre os dois grupos experimentais nos momentos de recolha pós-cirúrgicos, em todas as variáveis estudadas, retoma-se o segundo objectivo definido: *averiguar a existência de diferenças significativas entre os diferentes momentos de recolha para as variáveis fonológicas “classe natural”, “constituente silábica”, “contexto acentual” e “posição na palavra” no GE1 e no GE2*. Foi utilizada novamente a estatística não-paramétrica, desta vez através da utilização do teste de *Wilcoxon*, utilizado para comparação de duas amostras emparelhadas. Neste caso específico, a variável alvo do emparelhamento é o *momento da recolha*. O quadro abaixo apresentado descreve as taxas de acerto globais obtidas através do FLIQ, observadas nos diferentes momentos pós-cirúrgicos em ambos os grupos experimentais.

Quadro 94 - Teste de *Wilcoxon* para testar diferenças entre os diferentes momentos de recolha no GE1 e GE2

		1º - 2º	2º - 3º	3º - 4º	4º - 5º	5º - 6º
GE1	Z	-2,449 <sup>b</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	-2,236 <sup>b</sup>	-4,889 <sup>b</sup>	-6,4814 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,014*	,157	,025*	,000*	,000*
GE2	Z	,000 <sup>c</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	-1,732 <sup>b</sup>	-1,414 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,317	,317	,317	,083	,157

<sup>b</sup> Baseado em *ranks* negativos; <sup>c</sup> A soma dos *ranks* positivos é igual à soma dos *ranks* negativos

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Através do Quadro 94, é possível observar que, relativamente ao GE2, não foram verificadas diferenças significativas entre os vários momentos de recolha. Por sua vez, o GE1 apresentou diferenças significativas entre os vários momentos, com excepção para o intervalo entre o 2º e o 3º momentos. Salienta-se que os valores baseados em *ranks* negativos de Z, obtidos através do teste não paramétrico de

*Wilcoxon*, permitem inferir que a taxa de acerto sofre uma progressão desde o 1º até ao 6º momentos de recolha.

À semelhança do procedimento realizado no Capítulo 8 (Cf. secção 8.1. ), aprofundou-se a análise inferencial de cada variável nos diversos momentos de recolha pós-cirúrgicos. Apresentam-se apenas os resultados do GE1 uma vez que não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas no GE2 nos diferentes momentos de recolhas em nenhuma variável testada.

Apresenta-se, de seguida, a análise para a variável *classe natural*. Primeiramente, é apresentada a análise do contraste entre fricativas e líquidas dentro de cada grupo, em cada um dos momentos de recolha. É, depois, realizada a comparação entre os diferentes momentos de recolha no desempenho do GE1 para as classes das fricativas e das líquidas.

Quadro 95 - Teste de *Wilcoxon* para testar diferenças entre os diferentes momentos de recolha no GE1 para a variável *classe natural*

		1º - 2º	2º - 3º	3º - 4º	4º - 5º	5º - 6º
Fricativas	Z	-1,414 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>	-2,646 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,157	,317	,157	1,000	,008*
Líquidas	Z	-2,646 <sup>b</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	-1,732 <sup>b</sup>	-4,000 <sup>b</sup>	-4,899 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,008*	,157	,083	,000*	,000*

<sup>b</sup> Baseado em *ranks* negativos; <sup>c</sup> A soma dos *ranks* positivos é igual à soma dos *ranks* negativos;

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Através da análise da variável *classe natural* entre os diferentes momentos de recolha, é possível verificar que, na classe das fricativas, apenas são observadas diferenças estatisticamente significativas entre os dois últimos momentos de recolha. Por sua vez, na classe das líquidas são observadas diferenças significativas entre o 1º e o 2º momentos, entre o 4º e 5º momentos e entre o 5º e 6º momentos ( $p < 0,05$ )

Após a análise do desempenho fonológico, de acordo com a classe natural, testado ao longo da recolha longitudinal, são apresentados de seguida os resultados obtidos por segmento, dentro de cada uma das classes naturais testadas.

Quadro 96 - Teste de *Wilcoxon* para testar diferenças entre os diferentes momentos de recolha no GE1 dentro da classe das fricativas

		1º - 2º	2º - 3º	3º - 4º	4º - 5º	5º - 6º
[f]	Z	-1,000 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,317	1,000	1,000	,157	1,000
[v]	Z	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	-1,732 <sup>b</sup>	-2,449 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	1,000	,157	,083	,014*
[s]	Z	-1,000 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	,000 <sup>d</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,317	1,000	,317	,317	1,000
[z]	Z	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	-1,732 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	1,000	1,000	1,000	,083
[ʃ]	Z	-1,000 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,317	,317	1,000	1,000	1,000
[ʒ]	Z	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	-1,732 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	1,000	1,000	,317	,083

<sup>b</sup> Baseado em *ranks* negativos; <sup>c</sup> A soma dos *ranks* positivos é igual à soma dos *ranks* negativos;

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

No Quadro 96, regista-se a existência de diferenças estatisticamente significativas no segmento [v] entre o 5º e o 6º momentos (para um intervalo de confiança de 95%). Em todos os outros casos, não é possível observar a existência de diferenças estatisticamente significativas para o nível de confiança definido nesta investigação.

É apresentada, agora, a análise realizada para os segmentos líquidos.

Quadro 97 - Teste de *Wilcoxon* para testar diferenças entre os vários momentos de recolha no GE1, dentro da classe das líquidas

		1º -2º	2º -3º	3º -4º	4º -5º	5º -6º
[R]	Z	-1,000 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	-1,732 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,317	1,000	1,000	,083	,317
[r]	Z	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>b</sup>	-1,732 <sup>b</sup>	-3,606 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	1,000	,157	,083	,000*
[l]	Z	-1,000 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	-3,000 <sup>b</sup>	-3,464 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,317	,317	1,000	,003*	,001*
[ʎ]	Z	-1,000 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	-2,000 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,317	1,000	1,000	,157	,046*

<sup>b</sup> Baseado em *ranks* negativos; <sup>c</sup> A soma dos *ranks* positivos é igual à soma dos *ranks* negativos;\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$ 

Foram verificadas diferenças estatisticamente significativas nos momentos de recolha pós-cirúrgicos para os segmentos [r], [l/ʎ] e [ʎ]. Com exceção do segmento [l/ʎ], onde as diferenças estatisticamente significativas surgem entre o 4º e o 5º momentos de recolha, nos restantes segmentos referidos, essas diferenças apenas surgem entre o 5º e o 6º momentos de recolha.

São apresentados, de seguida, os resultados relativos à variável *constituente silábica*<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Uma vez que a *CdMorf* obteve uma taxa de acerto de 100% em ambos os grupos experimentais no 1º momento de recolha, este constituinte silábico não será alvo de análise; os resultados relativos a esta estrutura para os momentos pós-cirúrgicos encontra-se no apêndice K.

Quadro 98 - Teste de *Wilcoxon* para testar diferenças entre os vários momentos de recolha no GE1, para a variável *constituente silábico*

		1º - 2º	2º - 3º	3º - 4º	4º - 5º	5º - 6º
AS	Z	-2,449 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	-2,000 <sup>b</sup>	-4,243 <sup>b</sup>	-5,385 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,014*	,317	,046*	,000*	,000*
AR	Z	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	-2,449 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	1,000	,317	,157	,014*
CdLex	Z	,000 <sup>c</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>	-2,000 <sup>b</sup>	-2,646 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	,317	1,000	,046*	,008*

<sup>b</sup> Baseado em *ranks* negativos; <sup>c</sup> A soma dos *ranks* positivos é igual à soma dos *ranks* negativos;\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$ 

O Quadro 98 permite verificar que o GE1 apresenta diferenças estatisticamente significativas em AS em todos os momentos de recolha (valores de  $p < 0,05$ ), com exceção para a transição entre o momento 2º e o 3º momentos (valores de  $p > 0,05$ ). Para o constituinte silábico AR, apenas são observadas diferenças estatisticamente significativas entre o 5º e 6º momentos (entre o 6º e o 12º meses). No caso de CdLex, são encontradas diferenças significativas entre o 4º e 5º momentos e entre o 5º e 6º momentos.

O Quadro abaixo apresentado diz respeito à análise da variável *contexto acentual*.

Quadro 99 - Teste de *Wilcoxon* para a comparação entre os diferentes momentos de recolha no GE1, para a variável *contexto acentual*

		1º - 2º	2º - 3º	3º - 4º	4º - 5º	5º - 6º
Tónico	Z	-1,414 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>	-1,732 <sup>b</sup>	-3,606 <sup>b</sup>	-4,472 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,157	1,000	,083	,000*	,000*
Átono	Z	-2,000 <sup>b</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	-3,317 <sup>b</sup>	-4,690 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,046*	,157	,157	,001*	,000*

<sup>b</sup> Baseado em *ranks* negativos; <sup>c</sup> A soma dos *ranks* positivos é igual à soma dos *ranks* negativos;\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

Através do Quadro 99, fica demonstrado que o GE2 não apresenta diferenças estatisticamente significativas entre os diversos momentos de recolha no que diz respeito à variável *contexto acentual* (valores de  $p > 0,05$ ). O GE1 apresenta diferenças estatisticamente significativas entre os 4º e 5º e os 5º e 6º momentos de recolha para ambos os contextos acentuais; são verificadas diferenças significativas, entre o 1º e o 2º momentos de recolha no GE1.

É agora apresentada a análise para a variável *posição na palavra*.

Quadro 100 - Teste de *Wilcoxon* para a comparação entre os vários momentos de recolha no GE1, para a variável *posição na palavra*

		1º - 2º	2º - 3º	3º - 4º	4º - 5º	5º - 6º
Inicial	Z	-1,000 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>	-1,732 <sup>b</sup>	-3,742 <sup>b</sup>	-3,162 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,317	1,000	,083	,000*	,002*
Medial	Z	-2,000 <sup>c</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	-1,414 <sup>b</sup>	-2,449 <sup>b</sup>	-5,099 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,046*	,317	,157	,014*	,000*
Final	Z	-1,000 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	,000 <sup>c</sup>	-2,000 <sup>b</sup>	-2,449 <sup>b</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,317	,317	1,000	,046*	,014*

<sup>b</sup> Baseado em *ranks* negativos; <sup>c</sup> A soma dos *ranks* positivos é igual à soma dos *ranks* negativos;

\*diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$

O Quadro 100, mostra que o GE1 apresenta diferenças estatisticamente significativas em todas as posições de palavra testadas entre os 4º e 5º e entre os 5º e 6º momentos de recolha, verificando-se que é na posição inicial que essas diferenças estatísticas são maiores.

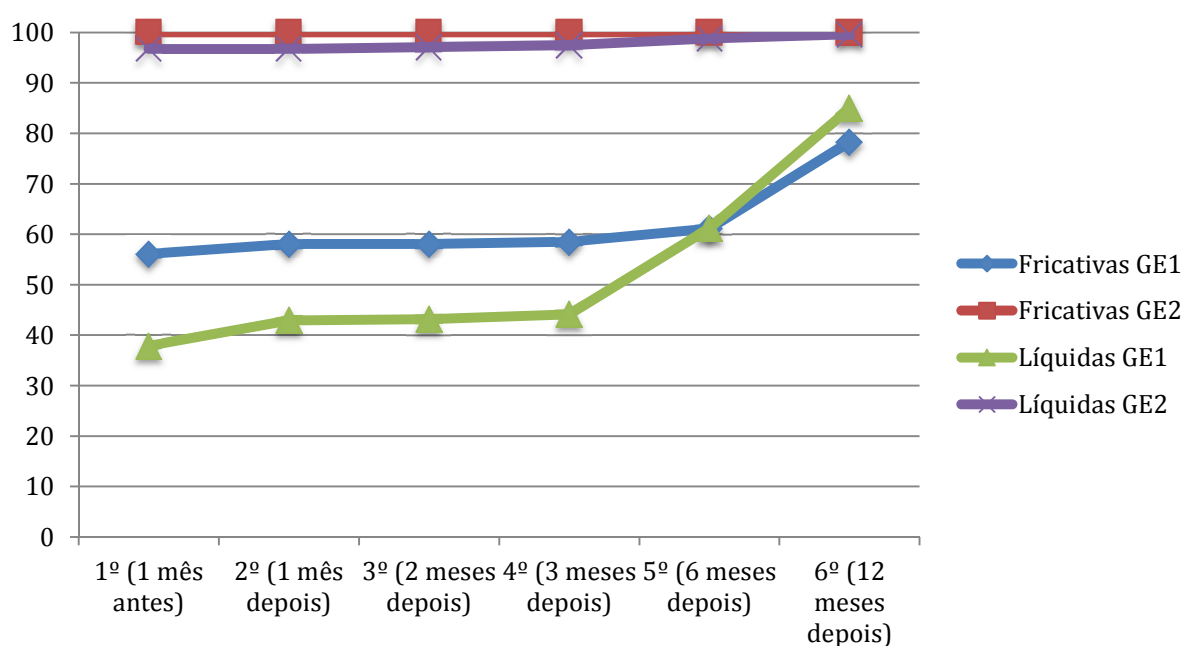
## 9.2. ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS

Apresentados os resultados relativos à análise estatística inferencial, proceder-se-á agora à análise descritiva, através das taxas de acerto observadas em função de cada variável fonológica testada.

Neste capítulo, optou-se por apresentar os resultados através de gráficos, sendo que os quadros que estiveram na base da geração de cada gráfico se encontram em apêndice no final do presente trabalho (Apêndice K).

É apresentado, em seguida, o desempenho fonológico (resultados globais) do GE1 e do GE2 relativamente à variável *classe natural*, em todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos.

Gráfico 6 -Taxas de acerto para a variável *classe natural* em todos os momentos de recolha no GE1 e no GE2



Através do Gráfico 6, observa-se que o GE2 apresenta um desempenho fonológico adequado, com taxas de sucesso elevadas (sempre superiores a 96,7%) desde o momento de recolha pré-cirúrgico. Por sua vez, o GE1 apresenta taxas de acerto inferiores às verificadas no GE1. De uma forma geral, nos primeiros quatro momentos de recolha, não são observadas subidas nas taxas de acerto, sendo as progressões registadas nos 5º e 6º momentos.

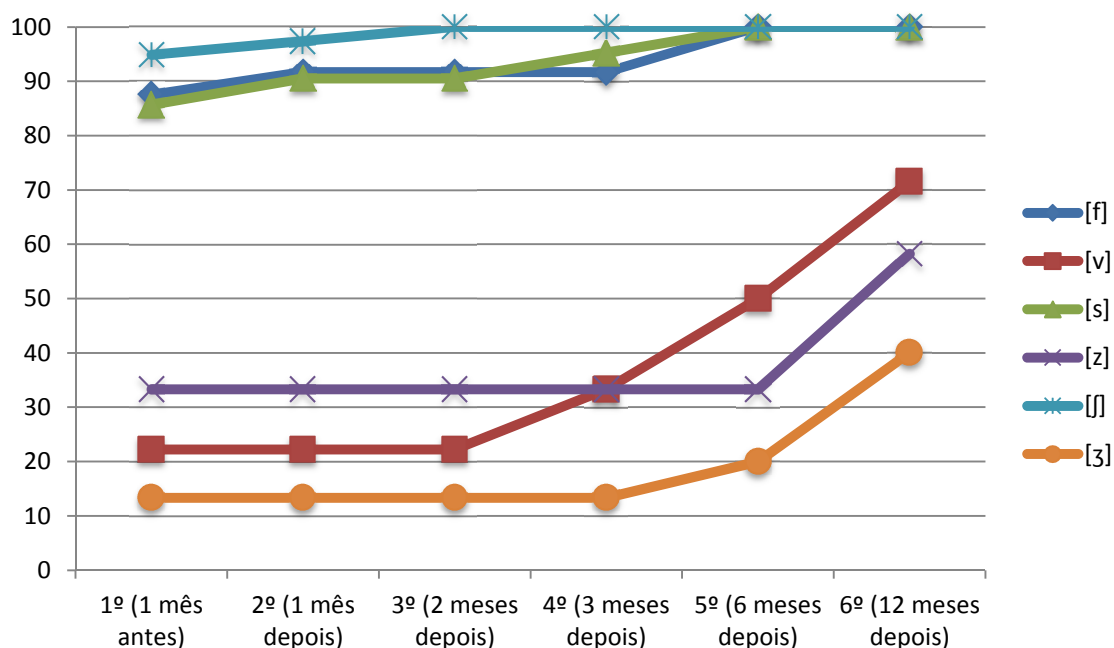
Dadas as taxas de acerto sempre elevadas no GE2, considera-se que não é relevante apresentar os resultados por variável, neste grupo. Assim, a partir daqui, apenas serão apresentados os resultados relativos ao GE1, com excepção para um contexto fonológico que se mostrou particularmente difícil no GE2 e que será



retomado no momento oportuno (para consulta dos valores do GE2 para cada variável estudada, consulte-se o Apêndice L).

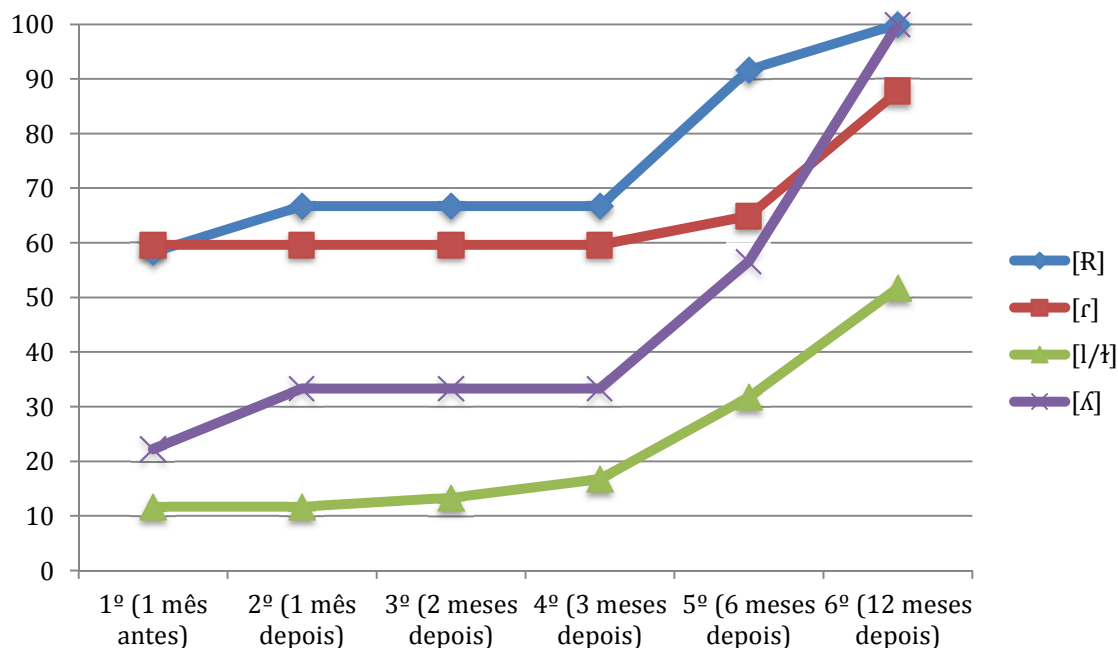
Os resultados obtidos para cada segmento na classe das fricativas em todas as posições prosódicas encontram-se disponibilizados no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Taxas de acerto para as fricativas no GE1



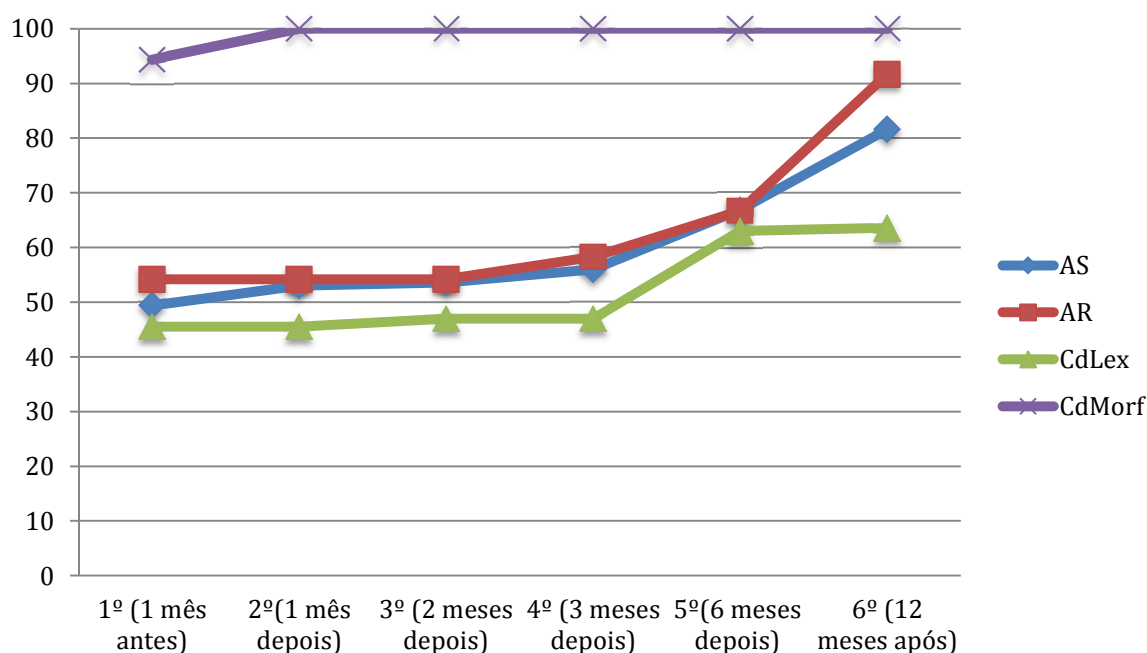
No gráfico acima, verifica-se um comportamento assimétrico entre fricativas vozeadas e não vozeadas, com as fricativas não vozeadas a apresentarem taxas de acerto sempre superiores a 90% desde o 1º mês pós-cirúrgico. Por sua vez, nas fricativas vozeadas, a taxa de acerto nunca vai além dos 71,5%, mesmo após 12 meses da cirurgia. No segmento [z], não se verifica o aumento da taxa de acerto nos primeiros seis meses após a cirurgia e, no segmento [ʒ], apenas após três meses da cirurgia começa a ser observado o aumento da taxa de acerto. O segmento [v] inicia o seu aumento da taxa de acerto logo após os primeiros dois meses. Contudo, e como já foi referido, a taxa de acerto no último momento de recolha não vai além dos 71,5% no segmento [v], dos 58,3% no segmento [z] e dos 40% no segmento [ʒ]. Segue-se a apresentação dos resultados para os segmentos da classe das líquidas em todas as posições prosódicas.

Gráfico 8 - Taxas de acerto para as líquidas em todos os momentos de recolha no GE1



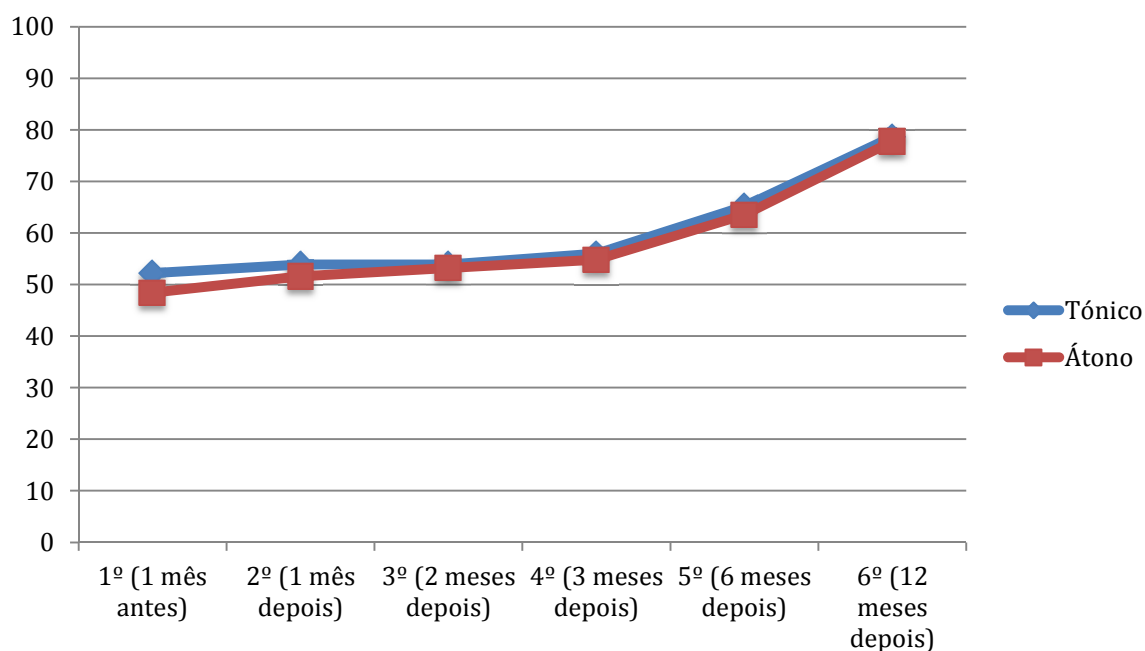
Através do Gráfico 8, verifica-se que, no GE1, a taxa de acerto é variável em função do segmento em causa. O segmento com taxas mais baixas em todos os momentos é o segmento [l/ʎ], não indo além dos 51,7% de acerto, mesmo após 12 meses da cirurgia. Fica também demonstrado que, no GE1, nos três primeiros meses após a cirurgia, não existe aumento da taxa de acerto em todos os segmentos líquidos, com excepção do segmento [l/ʎ], com um ligeiro aumento nesse período. Os segmentos [R] e [Λ] conseguem atingir uma taxa de 100% de acerto no último momento de recolha, 12 meses após a cirurgia. Deste modo, podemos considerar os segmentos [r] e [l/ʎ] como os mais complexos, uma vez que são os que apresentam as taxas de acerto mais baixas no último momento de recolha, sendo particularmente complexa a lateral alveolar.

No Gráfico 9, são apresentados resultados relativos às diferenças encontradas entre os diferentes momentos de recolha no GE1 para a variável *constituente silábica*, com base nos resultados observados na taxa de acerto.

Gráfico 9 - Taxas de acerto para a variável *constituente silábico* em todos os momentos de recolha no GE1.

A análise da variável *constituente silábico* permitiu observar um aumento progressivo na taxa de acerto a partir do 4º momento de recolha, nos constituintes AS, AR e CdLex. Na análise inferencial anteriormente realizada (Cf. secção 9.1. ), destacou-se a existência de diferenças estatisticamente significativas no GE1 relativamente ao desempenho nos diferentes constituintes silábicos analisados, sobretudo a partir do 4º momento de recolha, sendo que, no caso do AR, as diferenças estatísticas só se evidenciaram entre o 5º e o 6º momentos de recolha. Observa-se ainda que, sobretudo nos primeiros quatro momentos de recolha, não existem discrepâncias relevantes nas taxas de acerto em cada um dos constituintes silábicos, o que permite confirmar a hipótese, levantada no Capítulo 8, de que as diferenças estatisticamente significativas encontradas nesta variável se devessem ao constituinte silábico relativo às CdMorf, uma vez que é o único constituinte silábico com um comportamento fonológico diferente dos restantes constituintes.

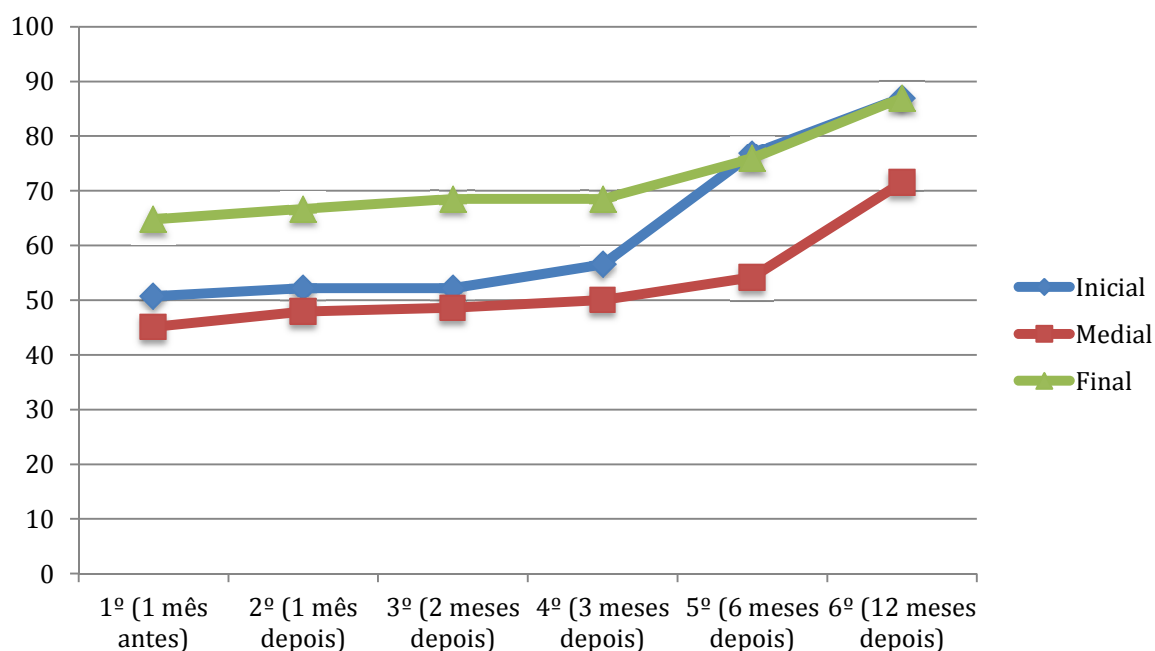
Apresenta-se, de seguida, um gráfico relativo ao estudo da variável *contexto acentual*.

Gráfico 10 - Taxas de acerto para a variável *contexto acentual* em todos os momentos de recolha no GE1

O Gráfico 10, mostra que as taxas de acerto em contexto tónico são muito semelhantes às taxas observadas para o contexto átono, sendo sobretudo a partir do 4º momento (3º mês após a cirurgia) que é verificado um aumento progressivo nas taxas de acerto, mas independente do contexto acentual, resultados estes que se encontram de acordo com a análise inferencial realizada na Secção 9.1.

Apresenta-se, de seguida, o desempenho do GE1 em função da variável *posição na palavra*.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Na posição *inicial*, são contemplados os constituintes silábicos AS e AR; na posição *medial*, são contemplados os constituintes AS, AR e Cd; na posição *final*, são contemplados os constituintes AR e Cd.

Gráfico 11 - Taxas de acerto para a variável *posição na palavra* em todos os momentos de recolha no GE1

Através do Gráfico 1, é possível observar que a posição medial é aquela em que são verificadas as taxas de acerto mais baixas. As taxas de acerto mais elevadas são observadas em posição final. Contudo, essa diferença é reduzida em relação aos resultados obtidos na posição inicial. A assimetria verificada entre as posições inicial e final apenas é verificada até ao 5º momento (6º mês após a cirurgia), sendo que a taxa de acerto da posição medial iguala a posição final a partir deste momento. Nos três primeiros meses após a cirurgia, o aumento na taxa de acerto verificada no GE1 é reduzida, comparativamente com o aumento verificado após este período. De acordo com a estatística inferencial, as diferenças estatísticas encontradas situam-se apenas no GE1 e a partir do 4º momento de recolha.

### 9.3. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL E CONSTITUINTE SILÁBICO

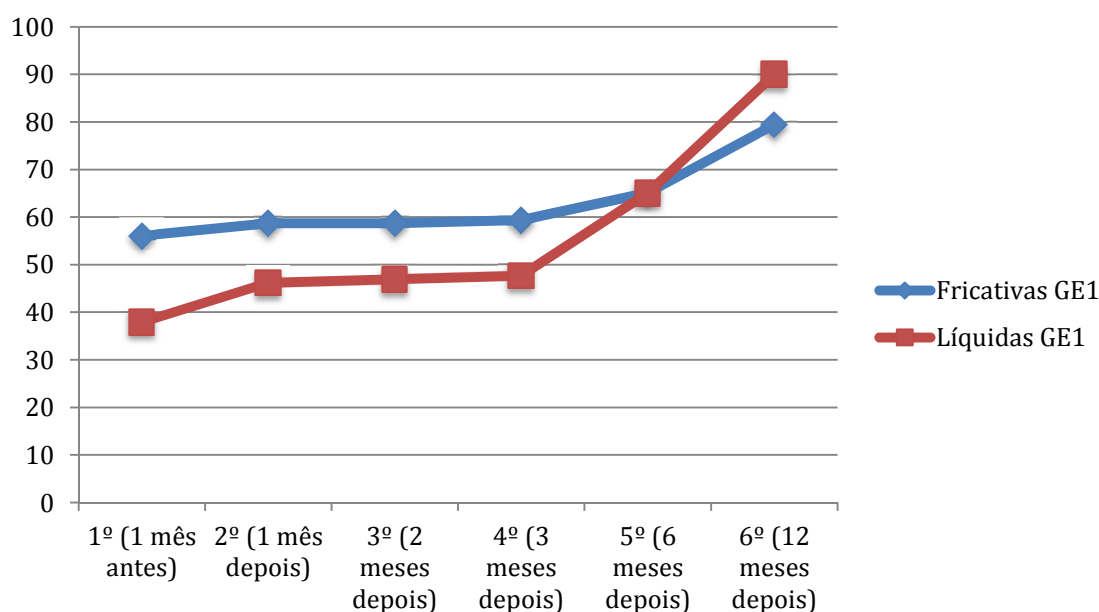
Nesta secção, serão apresentados os resultados obtidos relativamente às classes das fricativas e das líquidas em função dos constituintes silábicos que dominam cada segmento, de acordo com os diversos momentos de recolha pós-cirúrgicos. São também apresentados os resultados relativos ao 1º momento de recolha

(momento pré-cirúrgico), já descritos no Capítulo 8, de forma a representar o percurso de desenvolvimento fonológico ao longo do período de avaliação longitudinal (antes e depois da cirurgia).

### 9.3.1. Constituinte silábico Ataque Simples (AS)

É apresentado o desempenho fonológico, através dos resultados em AS, do GE1 e do GE2, relativamente à variável *classe natural*, em todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos.

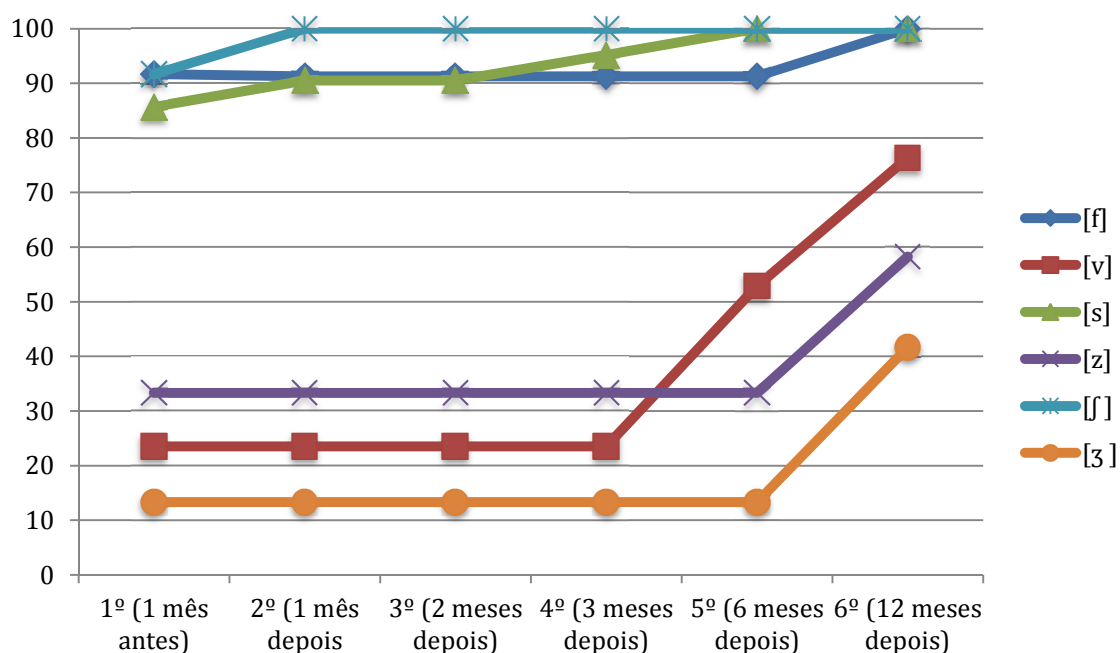
Gráfico 12 - Resultados obtidos pelo GE1 para as fricativas e as líquidas em AS, em todos os momentos de recolha



Através do Gráfico 12, é possível observar uma vez mais, que os primeiros quatro momentos de recolha são caracterizados por um período de estagnação, verificando-se apenas ligeiras melhorias entre os momentos pré e pós-cirúrgicos. É sobretudo, a partir do 4º momento, que é possível observar um aumento nas taxas de acerto, com a classe das líquidas a ultrapassar a taxa de acerto das fricativas, no último momento de recolha.

No Gráfico 13, encontram-se os resultados relativos à taxa de acerto das fricativas em AS, em todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos no GE1.

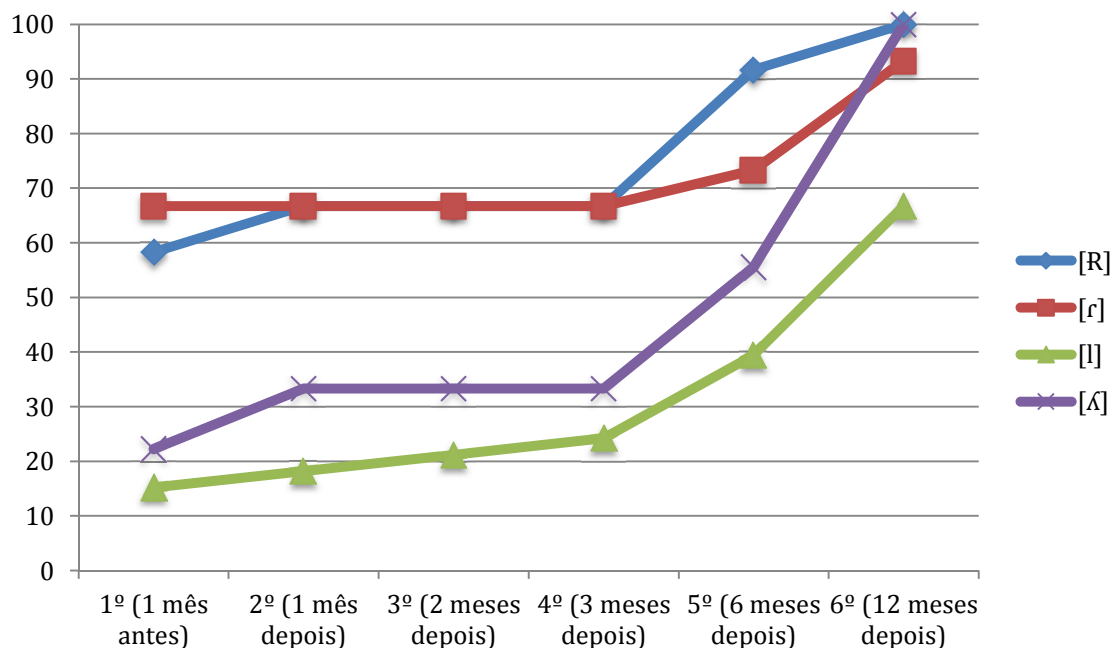
Gráfico 13 - Resultados obtidos pelo GE1 para as fricativas em AS, em todos os momentos de recolha



O Gráfico 13 mostra uma vez mais que, dentro da classe das fricativas, existe um comportamento diferente face aos segmentos vozeados e não vozeados. Os segmentos não vozeados [f], [s] e [ʃ] em AS apresentam taxas de acerto sempre superiores a 85,7%, sendo que, ao fim de 12 meses após a cirurgia, todos atingiram 100% de sucesso nesta posição silábica. Por sua vez, os segmentos vozeados [v], [z] e [ʒ] em AS, durante os primeiros quatro momentos de recolha (até aos três meses após a cirurgia), para além de não apresentarem melhoria na taxa de acerto, não vão além dos 13,3% no segmento [ʒ], dos 23,5% no segmento [v] e dos 33,3% no segmento [z]. Ao final de 12 meses após a cirurgia, o segmento [ʒ] em AS não foi além dos 41,7% de taxa de acerto, o segmento [z], dos 58,3% e o segmento [v], dos 76,4%.

Seguidamente, são apresentados os resultados relativos às líquidas em AS.

Gráfico 14 - Resultados obtidos pelo GE1 para as líquidas em AS, em todos os momentos de recolha

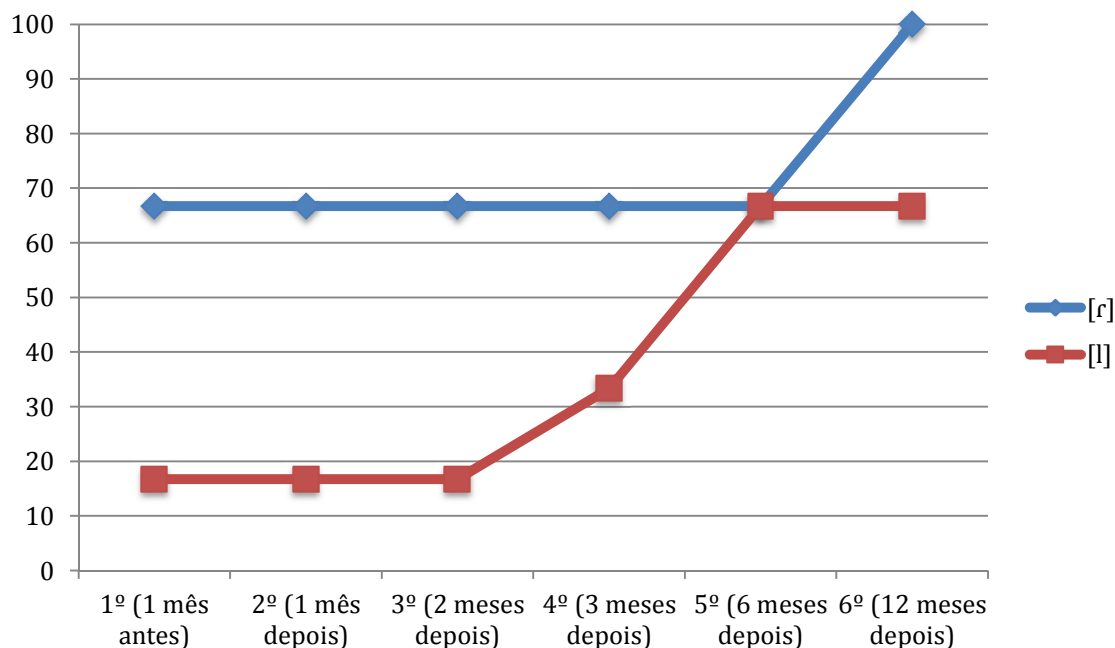


No Gráfico 14, são apresentadas taxas de acerto mais baixas nas laterais [l] e [ʎ] em AS, comparativamente com as vibrantes [R] e [r] na mesma posição silábica, até ao 5º momento de recolha. 12 meses após a cirurgia, todos os segmentos atingem taxas de acerto superiores a 93,3% em AS, com excepção do segmento [l], que não vai além dos 66,7%.

### 9.3.2. Constituinte silábico Ataque Ramificado

Seguidamente, são descritos os resultados relativos à posição de C<sub>2</sub> de AR.



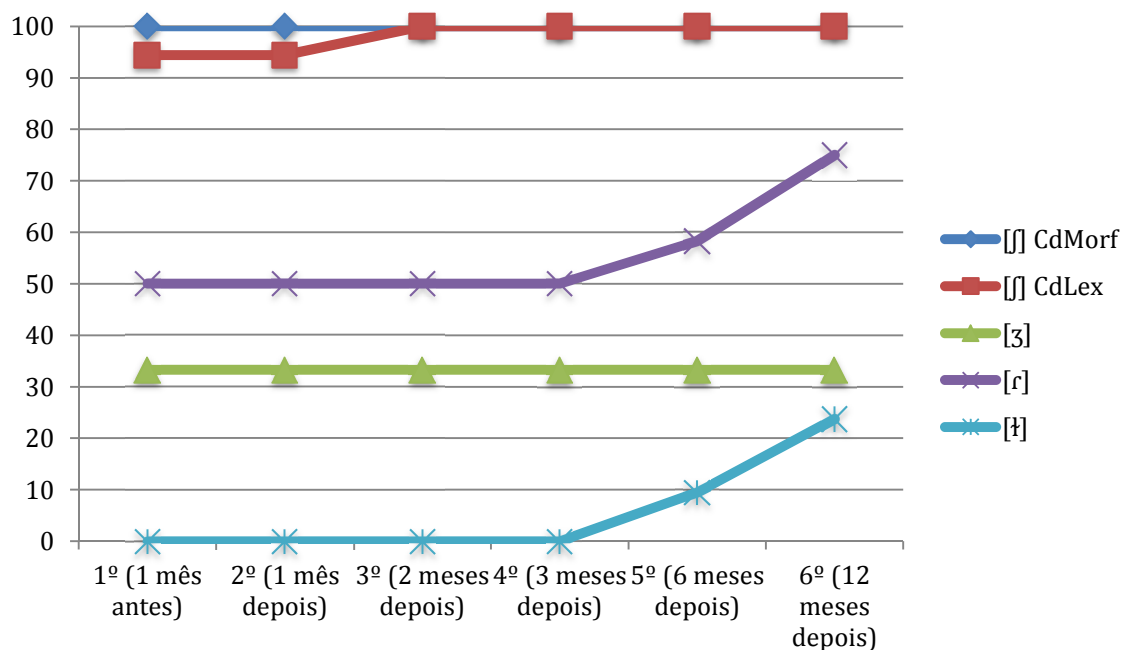
Gráfico 15 - Resultados obtidos pelo GE1 em C<sub>2</sub> de AR, em todos os momentos de recolha

O Gráfico 15, permite observar que, durante os primeiros cinco momentos de recolha, o segmento [r] em C<sub>2</sub> de AR apresenta a mesma taxa de acerto de 66,7%, sendo que apenas no 6º momento esta taxa atinge os 100% de acerto. Relativamente ao segmento [l], são observadas taxas de acerto de 16,7% nos primeiros três momentos de recolha, verificando-se um aumento dessa taxa entre o 3º e o 5º momento até aos 66,7%, que se mantém no 6º momento.

### 9.3.3. Constituinte silábico Coda

Os resultados que de seguida se apresentam dizem respeito ao constituinte silábico *Coda*. São apresentados resultados para as categorias CdLex e CdMorf.

Gráfico 16 - Resultados obtidos pelo GE1 em Coda nos momentos de recolha pós-cirúrgicos



Os resultados relativos à análise do constituinte silábico *Coda* permitem afirmar que o segmento [j] é aquele em que são observadas as taxas mais elevadas de acerto. Em CdMorf, regista-se uma taxa de acerto de 100% em todos os momentos de recolha e, em CdLex, uma taxa de 94,4% nos dois primeiros momentos de recolha, igualando-se a CdMorf a partir do 3º momento. Por sua vez, o segmento [ɜ] apresenta a mesma taxa de acerto, 33,3%, em todos os momentos. O segmento [r] em Coda apresenta um desempenho igual nos primeiros quatro momentos de recolha, com 50% de acerto, não indo além dos 75% no último momento. No segmento [t] em Coda, são observadas as taxas de acerto mais baixas, verificando-se que, até três meses após a cirurgia, este segmento nesta posição não é produzido. Passados 12 meses desde a cirurgia, o GE1 não consegue ir além dos 23,8% de taxa de acerto para o segmento [t] em Coda.

## 9.4. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL, CONSTITUINTE SILÁBICO E CONTEXTO

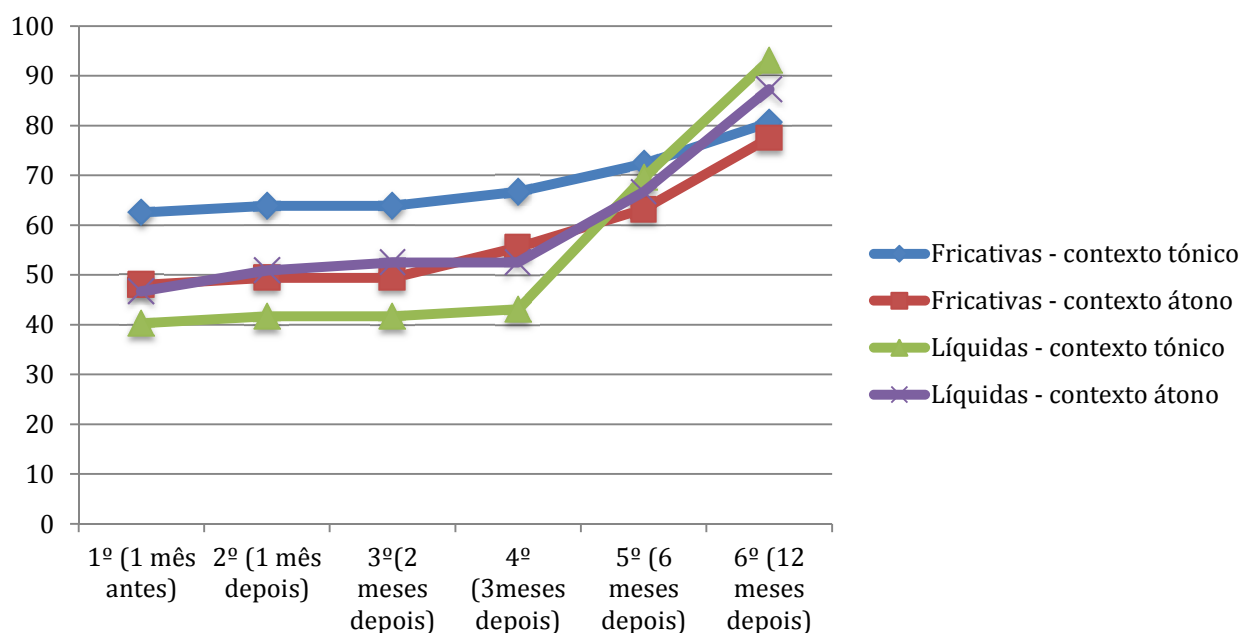
## ACENTUAL

Com o objectivo de averiguar o impacto da variável *contexto acentual* na avaliação fonológica com crianças com OMD, procede-se agora à análise das fricativas e das líquidas com diferentes estatutos silábicos nas posições tónica e átona.

## 9.4.1. Constituinte silábico Ataque Simples

O Gráfico 17 diz respeito aos resultados obtidos pelo GE1 em ambas as classes naturais testadas e em todos os momentos de recolha.

Gráfico 17 - Resultados obtidos em AS nas classes das fricativas e das líquidas segundo o contexto acentual, no GE1 e em todos os momentos de recolha

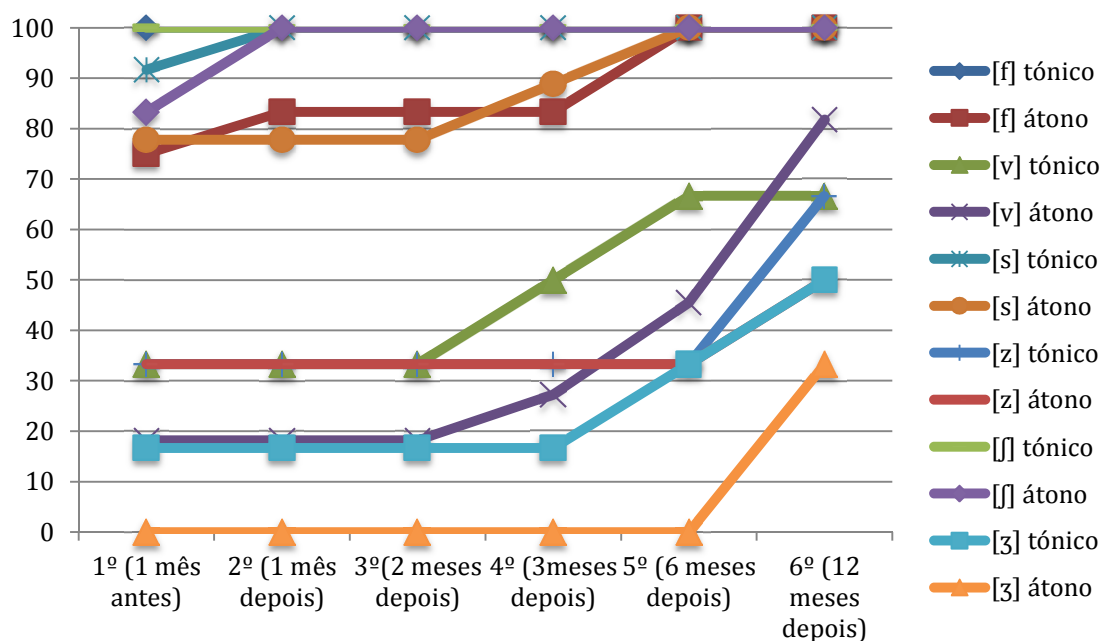


Os resultados obtidos pelo GE1 demonstram que são as fricativas tónicas em AS as que apresentam as taxas de acerto mais elevadas, embora no 6º momento de recolha esses valores sejam relativamente próximos para o contexto átono (77,5%) e para o contexto tónico (80,6%). Na classe das líquidas, avaliadas no mesmo constituinte silábico, verifica-se que é o contexto átono que apresenta taxas de acerto mais elevadas, embora apenas até ao 5º momento de recolha, altura em

que a taxa de acerto do contexto tônico supera a relativa ao contexto átono. 12 meses após a cirurgia, as diferenças verificadas em cada uma das classes naturais avaliadas em função do contexto acentual, são muito reduzidas.

De seguida, são apresentados dois gráficos com os resultados obtidos por segmento na classe das fricativas (Gráfico 18) e na classe das líquidas (Gráfico 19) em AS, de acordo com o contexto acentual tônico e átono e em todos os momentos de recolha.

Gráfico 18 - Resultados obtidos em AS por segmento na classe das fricativas, segundo o contexto acentual, no GE1 e em todos os momentos de recolha

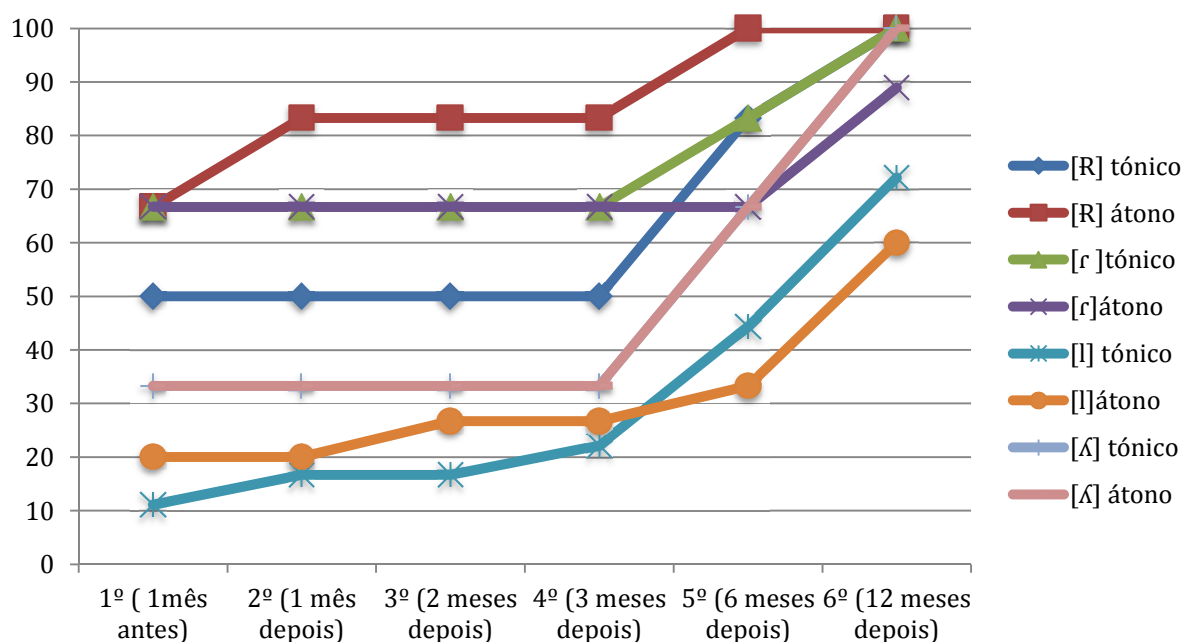


Através do Gráfico 18, observa-se que, tendencialmente, os contextos átonos apresentam taxas de acerto inferiores aos observados nos contextos tônicos, com exceção para a fricativa palatal [ʃ], que apresenta taxas de acerto elevadas em ambos os contextos, desde o 1º momento de recolha. Assim, podemos verificar que o acento tônico promove a produção, sobretudo até ao 4º momento de recolha, altura em que as taxas de acerto de ambos os contextos acentuais se aproximam na maioria das fricativas. O segmento [z] parece não sofrer influência do contexto acentual, uma vez que as taxas de acerto em contexto tônico e átono são idênticas até ao 5º momento de recolha, altura em que os valores em contexto tônico ultrapassam ligeiramente os do contexto átono. Por outro lado, no segmento [ʒ] é

observada uma influência relevante do contexto acentual, uma vez que, até ao 5º momento de recolha, se verifica uma taxa de acerto de 0% em contexto átono, havendo uma ligeira promoção da produção do [ʒ] em contexto tónico, em todos os momentos de recolha. No último momento de recolha, pode ser observada uma tendência contrária à descrita até aqui, com o segmento [v] a apresentar uma taxa de acerto em contexto átono superior à do contexto tónico.

Apresentados os resultados obtidos por segmento na classe das fricativas no GE1, segue-se a apresentação dos resultados inerentes aos segmentos da classe das líquidas em AS.

Gráfico 19 - Resultados obtidos em AS por segmento na classe das líquidas, segundo o contexto acentual, no GE1 e em todos os momentos de recolha



Nota: Os resultados obtidos para o segmento [ʎ] em contexto tónico são os mesmos obtidos em contexto átono, razão pela qual se verifica uma sobreposição das linhas no gráfico acima. sobrepostas.

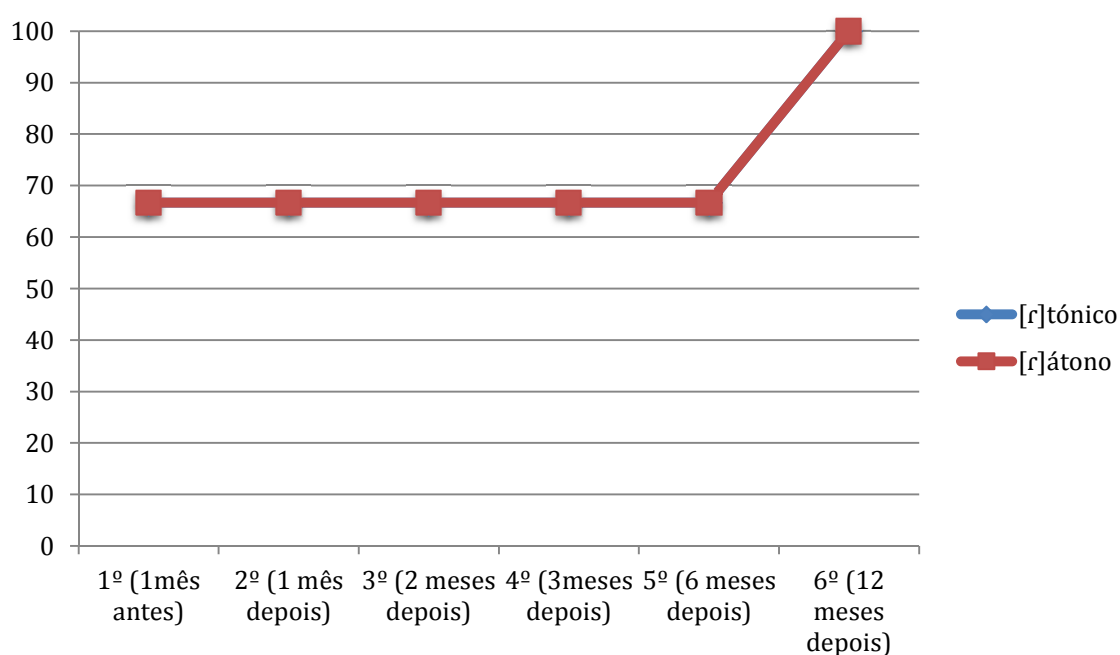
O Gráfico 19 mostra que, de uma forma geral, o contexto acentual não apresenta um carácter diferenciador na produção das líquidas. Com excepção do segmento [R], em que é observada uma promoção deste segmento em contexto átono até ao 5º momento de recolha, nos restantes segmentos não é possível observar comportamentos fonológicos distintos em função dos contextos tónico e átono. No

segmento [l], verifica-se uma inversão da tendência A/T no 5º momento, que o desempenho no contexto tônico ultrapassa o contexto átono.

#### 9.4.2. Constituinte silábico Ataque Ramificado

Procede-se, de seguida, à descrição dos resultados obtidos para o constituinte silábico AR, sendo avaliada a C<sub>2</sub> deste constituinte.<sup>23</sup>

Gráfico 20 - Resultados obtidos em posição C<sub>2</sub> de AR, segundo o contexto acentual no GE1 e em todos os momentos de recolha



Nota: Os resultados obtidos para o segmento [r] em contexto tônico são os mesmos obtidos em contexto átono, razão pela qual se verifica uma sobreposição das linhas no gráfico acima.

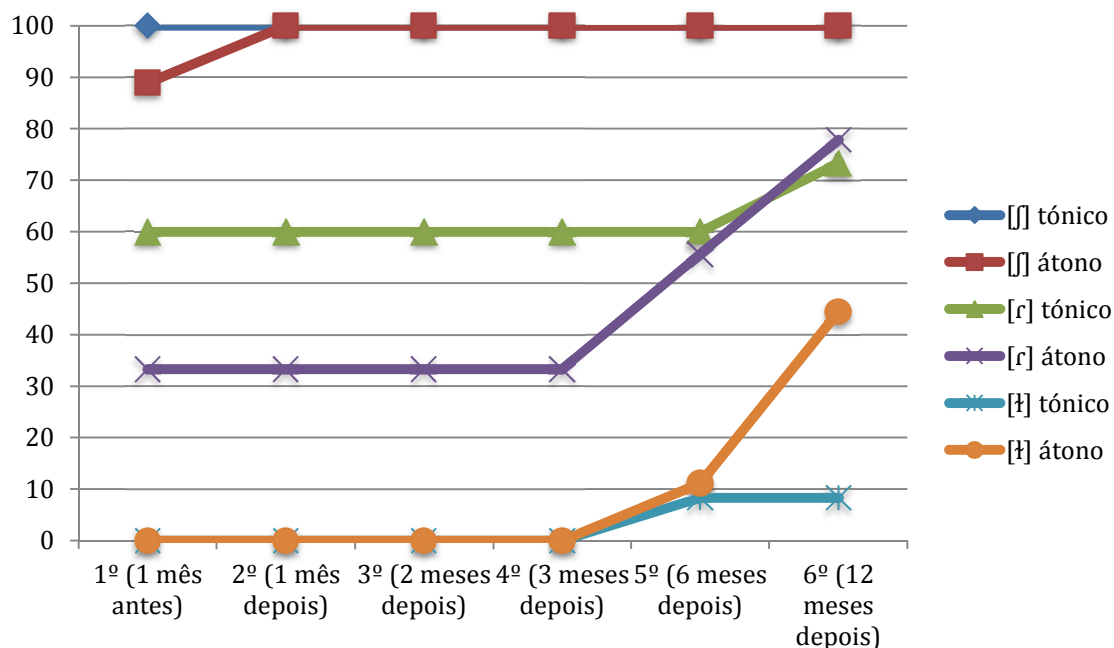
Relativamente ao segmento [r] em C<sub>2</sub> de AR, é possível afirmar que o contexto acentual não tem um impacto nas produções das crianças do GE1, uma vez que as taxas de acerto foram as mesmas em cada momento de recolha (66,7% até ao 5º momento e 100% no 6º momento).

<sup>23</sup> O impacto do contexto acentual em AR apenas pode ser observado através do segmento [r] devido às restrições lexicais anteriormente explicitadas.

## 9.4.3. Constituinte silábico Coda

Por fim, descrevem-se os resultados relativos ao constituinte silábico *Coda*, no Gráfico 21.<sup>24</sup>

Gráfico 21 - Resultados obtidos em Coda segundo o contexto acentual, no GE1 e em todos os momentos de recolha



Através do Gráfico 21, é possível observar que o contexto acentual não apresenta um carácter diferenciador das produções do GE1 na Coda fricativa. Na Coda lateral, apenas no último momento de recolha se observa uma promoção da produção em contexto átono, verificando-se uma assimetria entre os dois contextos acentuais (44,4% em contexto átono vs 8,3% em contexto tónico). No que respeita ao segmento [r], verifica-se uma promoção da produção em função do acento, até ao 5º momento de recolha, altura em que ambos os contextos acentuais se aproximam.

<sup>24</sup> O impacto do contexto acentual em Coda apenas pode ser observado através do segmento [j] devido às restrições lexicais anteriormente explicitadas

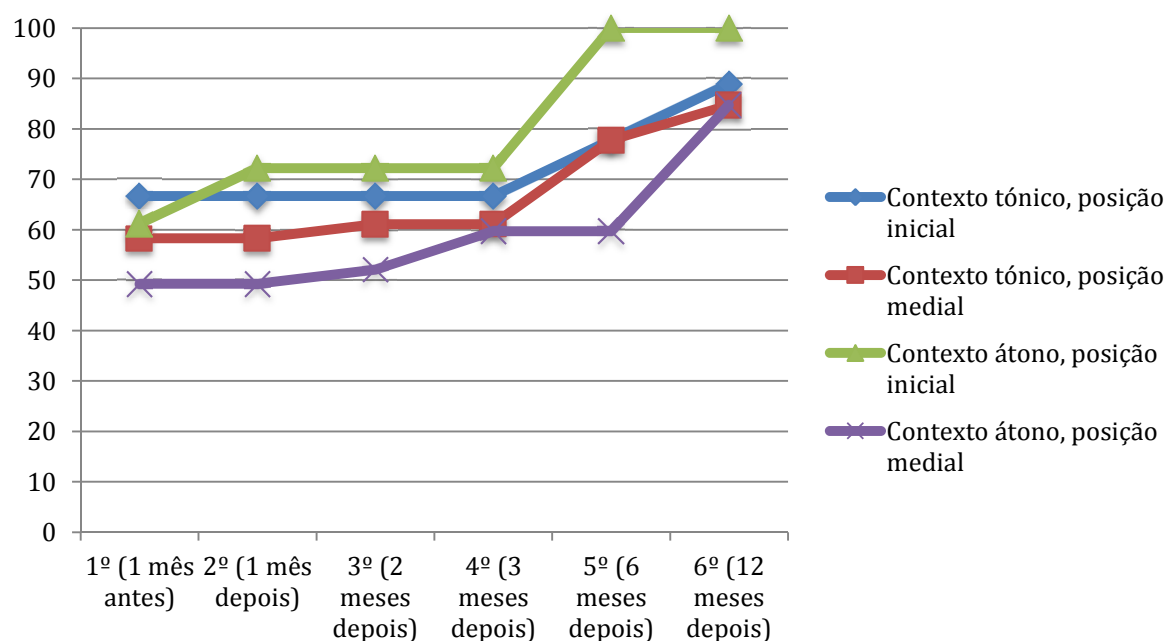
### 9.5. RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL, CONSTITUINTE SILÁBICO, CONTEXTO ACENTUAL E POSIÇÃO NA PALAVRA

Nesta secção, são apresentados os resultados relativos à variável *posição na palavra* na sua relação com a classe natural, o constituinte silábico e o contexto acentual de cada categoria avaliada, em todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos.<sup>25</sup>

#### 9.5.1. Constituinte silábico *Ataque Simples*

O gráfico abaixo diz respeito aos resultados globais obtidos nas fricativas no constituinte de AS, de acordo com o contexto acentual e com a posição na palavra.

Gráfico 22 - Resultados obtidos para a classe das fricativas em AS, segundo o contexto acentual e a posição na palavra, no GE1 em todos os momentos de recolha



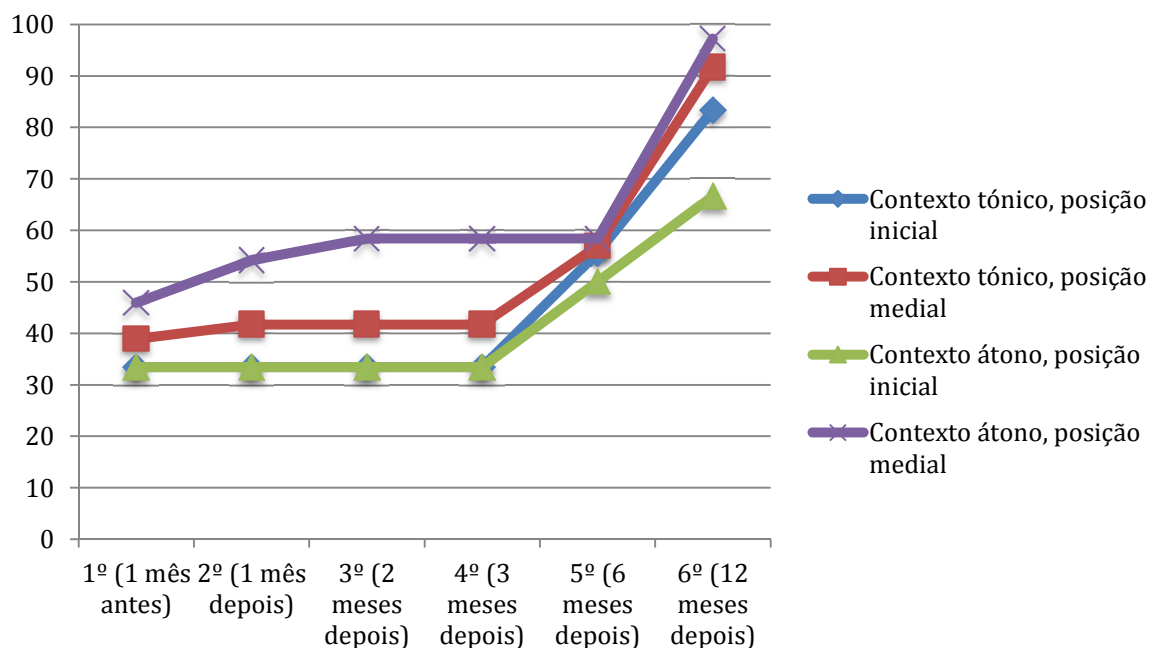
Os resultados no Gráfico 22, revelam que a posição inicial de palavra apresenta taxas de acerto superiores à posição medial. Esta diferença é particularmente relevante no caso da posição inicial, na qual os segmentos átonos, nos dois últimos

<sup>25</sup> Devido a constrangimentos lexicais já referidos, não foi possível testar a influência da variável *posição na palavra* nos segmentos [r], [ʎ], [z] e [ʒ] e no constituinte silábico *Ataque Ramificado*.



momentos, atingem os 100% de acerto. Segue-se a apresentação dos resultados para a classe das líquidas no GE1.

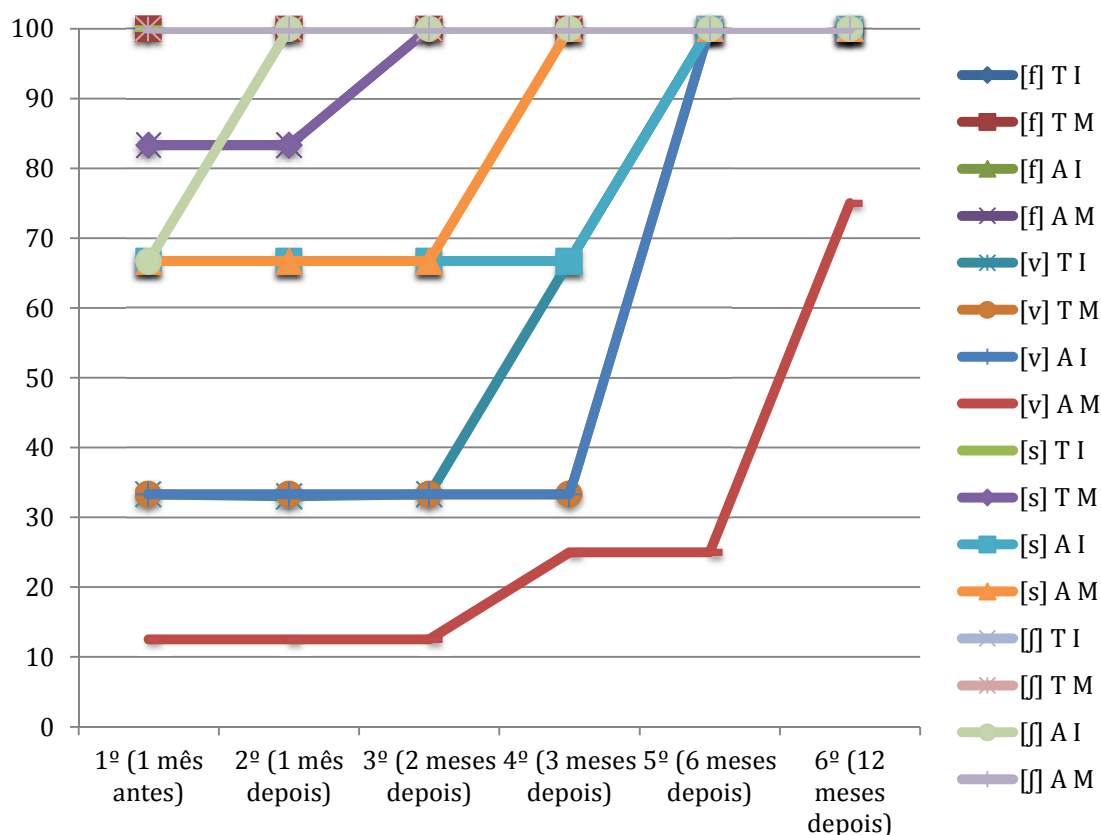
Gráfico 23 - Resultados obtidos para a classe das líquidas em AS, segundo o contexto acentual e a posição na palavra, no GE1 e em todos os momentos de recolha



O Gráfico 23 mostra que, ao contrário do que foi verificado nas fricativas em AS, as líquidas em posição medial apresentam taxas de acerto superiores às observadas em posição inicial. Contudo, as diferenças existentes não são muito relevantes, sobretudo no contexto tónico (contexto tónico medial: 91,7%; contexto tónico inicial: 83,4%). No contexto átono, é possível verificar uma maior assimetria entre a posição inicial (66,7%) e a posição medial (97,3%)

De seguida, são apresentados os resultados obtidos pelo GE1 em função de cada segmento produzido em diferentes contextos acentuais (T ou A) e diferentes posições na palavra (I ou M).

Gráfico 24 - Resultados obtidos em AS na classe das fricativas, segundo o contexto acentual e a posição na palavra, em todos os momentos de recolha no GE1

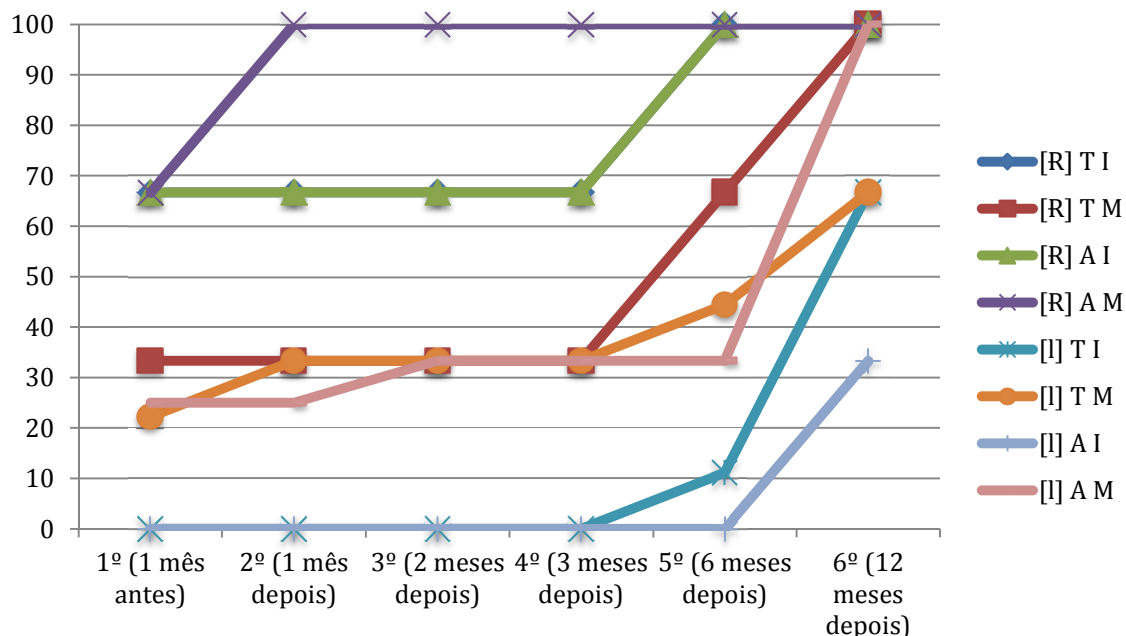


Nota: Os resultados obtidos para o segmento [f] TI e TM, [v] TM e AI, [s] TI e [ʃ] TI, TM, AM são idênticos, razão pela qual se verifica uma sobreposição das linhas no gráfico acima (para a consulta dos valores subjacentes ao gráfico, veja-se o Apêndice K).

De uma forma geral e após apresentados os resultados disponibilizados por segmento na classe das fricativas, é possível afirmar que, em AS, a variável *posição na palavra* não tem impacto nos desempenhos fonológicos das crianças testadas, na medida em que não permite a diferenciação de comportamentos. Esta afirmação é fundamentada pelas taxas de acerto observadas em AS nos segmentos fricativos, em função da posição que o segmento ocupa na palavra. O segmento [ʃ] apresenta taxas de 100% em todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos, não permitindo da mesma forma a testagem do impacto desta variável. Ainda assim, é possível referir que parece existir uma tendência para a despromoção da posição medial, especialmente quando associada ao contexto átono de palavra, com presença de taxas de acerto mais baixas nos segmentos [f] e [v].

Apresentados os resultados por segmento na classe das fricativas, de seguida, são descritos os resultados dos segmentos líquidos no GE1 em AS.

Gráfico 25 - Resultados obtidos em AS na classe das líquidas, segundo o contexto acentual e a posição na palavra, em todos os momentos de recolha no GE1



Nota: Os resultados obtidos para o segmento [R] TI e AM são idênticos, razão pela qual se verifica uma sobreposição das linhas no gráfico acima.

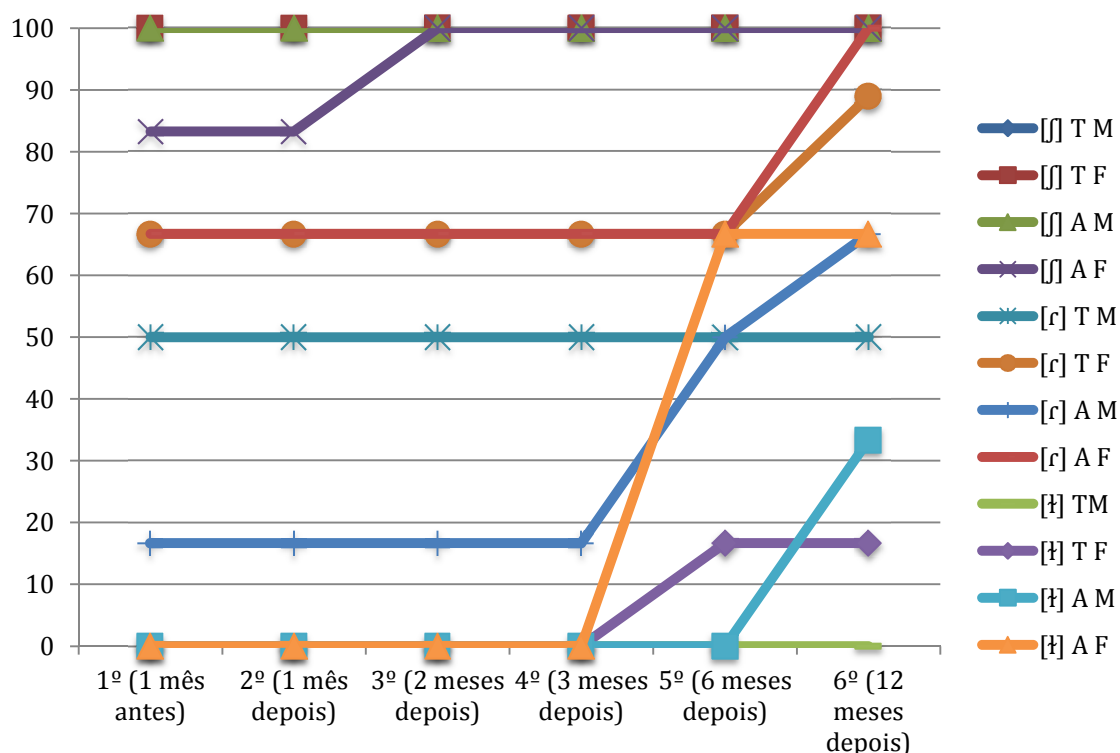
Através dos resultados da vibrante [R] é possível afirmar que a variável *posição na palavra* deve ser analisada na relação com a variável *contexto acentual*, uma vez que se verifica um comportamento heterogéneo no desempenho do GE1 face ao segmento [R]. A taxa de acerto mais baixa é observada em posição medial e em contexto tónico, sendo que a taxa mais elevada ocorre também em posição medial mas desta vez em contexto átono.

Relativamente aos resultados observados na líquida lateral [l], verifica-se que em AS, a posição inicial apresenta sempre valores inferiores à posição medial, independentemente do contexto acentual. Através destes resultados podemos afirmar que a posição na palavra apresenta um efeito diferenciador quanto ao segmento [l] em AS para o GE1.

## 9.5.2. Constituinte silábico Coda

Como foi verificado anteriormente, a CdMorf apresentou taxas de acerto de 100% desde o primeiro e em todos os momentos de recolha, razão pela qual nesta secção apenas são analisados os resultados respeitantes à CdLex. O Quadro 26, apresenta os resultados para as categorias em foco<sup>26</sup>.

Gráfico 26 - Resultados obtidos em Coda segundo o contexto acentual e a posição na palavra, em todos os momentos de recolha no GE1



Nota: Os resultados obtidos para o segmento [j] TI e AM são idênticos, razão pela qual se verifica uma sobreposição das linhas no gráfico acima.

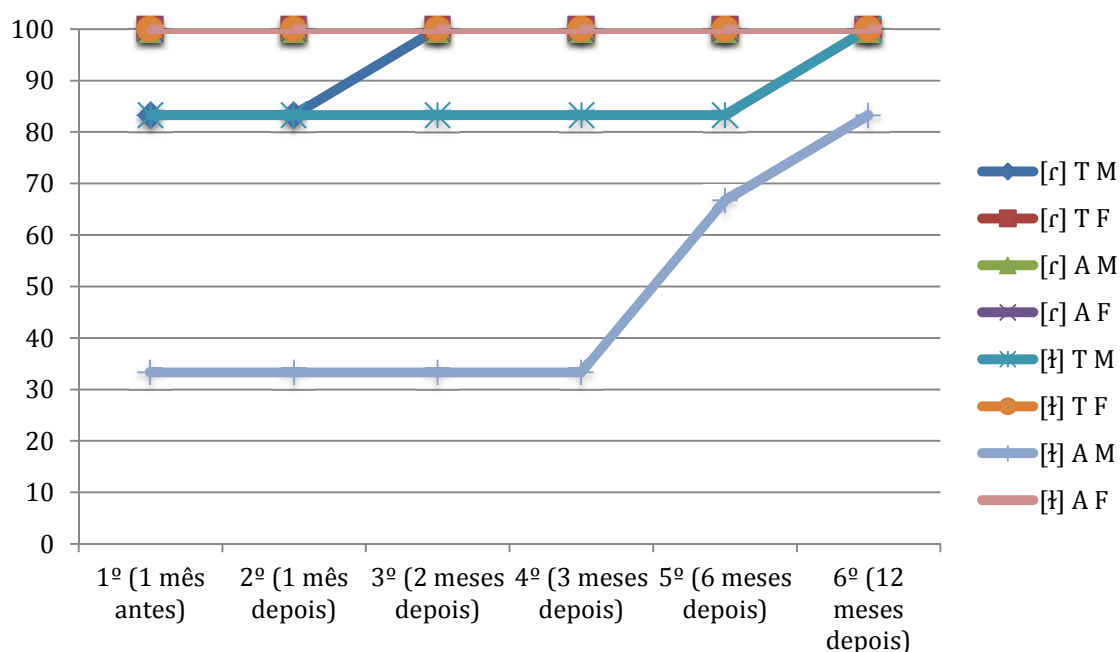
Através do Gráfico 26, é possível perceber que não existem comportamentos diferenciadores da produção da Coda fricativa em função da posição na palavra, visto que são apresentadas taxas de acerto de 100% desde o 1º momento de recolha em todos os contextos avaliados, com excepção da posição final (em contexto átono), que apresenta uma taxa de 83,3% nos primeiros dois momentos

<sup>26</sup> Devido restrições lexicais, apenas é possível analisar o impacto da *posição na palavra* em CdLex nos segmentos [j], [r] e [ɹ].

de recolha. Nas Codas líquidas, a posição medial apresenta resultados inferiores aos observados para a posição final em ambos os segmentos avaliados. Contudo, no segmento [r], a diferença entre as posições de palavra testadas é maior no contexto tónico. Para além disso, o segmento [ʁ] apresenta taxas de acerto de 0% em ambas as posições durante os primeiros quatro momentos de recolha. Só após esse momento é que a assimetria entre posição medial/posição final pode ser observada, com promoção da produção em posição final. O segmento [ʁ] em posição medial apresenta uma taxa de acerto nula em todos os momentos de recolha, sendo que, no último momento de recolha, chega a atingir os 33,3% de acerto na posição medial átona.

Conforme referido no início deste capítulo, apenas são apresentados os resultados referentes ao GE2 na única categoria avaliada que ainda não se encontra adquirida e estabilizada. Assim, seguidamente, são descritos os resultados obtidos pelo GE2 nas categorias em foco<sup>27</sup>.

Gráfico 27: Taxas de acerto para segmentos líquidos em Coda em todos os momentos de recolha, segundo o contexto acentual e a posição na palavra no GE2.



<sup>27</sup> O GE2 apresentou taxas de acerto de 100% nas Codas fricativas em todos os momentos de recolha, pelo que não é possível observar-se o efeito da posição da palavra nesta categoria.

Nota: Os resultados obtidos para o segmento [r] TM, TF e AM, [ʔ] TF e AF são idênticos (100%), razão pela qual se verifica uma sobreposição das linhas no gráfico acima.

Os resultados obtidos pelo GE2 atestam que, relativamente ao segmento [r], não é possível observar o impacto da variável *posição na palavra*, uma vez que são apresentadas taxas de acerto de 100% em todos os contextos analisados, com exceção do contexto tónico e medial, que, ainda assim, apresenta uma taxa elevada (83,3%) nos dois primeiros momentos de recolha. No segmento [ʔ], a posição medial é aquela onde são observadas as taxas de acerto mais baixas em ambos os contextos acentuais. Concretamente, o contexto átono associado à posição medial tem a taxa de acerto mais baixa em todos os momentos de recolha, sendo de 33,3% nos primeiros quatro momentos e não indo além dos 83,3% no último momento.

Assim, e de acordo com os resultados observados em ambos os grupos experimentais, é possível observar a existência de um efeito prosódico, presente no segmento [ʔ] em Coda medial átona.

## 9.6. DISCUSSÃO

As duas questões de investigação apresentadas inicialmente guiarão a discussão dos resultados anteriormente apresentados: *Q<sub>6</sub>: Serão as variáveis fonológicas “classe natural”, “constituente silábico”, “acento de palavra” e “posição na palavra” relevantes para a avaliação do desenvolvimento fonológico em crianças com OMD?* e *Q<sub>7</sub>: Será que a miringotomia com colocação de TVTT é capaz de promover o desempenho fonológico de crianças com historial precoce e tardio de OMD?*

Relativamente à questão de investigação central deste capítulo (Q<sub>7</sub>), os resultados anteriormente descritos permitem constatar que:

- (i) Após a cirurgia, as crianças do GE1 e do GE2 apresentam uma melhoria na capacidade auditiva, uma vez que se verifica que a perda auditiva ligeira desaparece (Cf. Quadro 101, abaixo);

- (ii) As crianças do GE1 apresentam uma melhoria no desenvolvimento fonológico (apesar de, um ano após a cirurgia, ainda apresentarem comportamentos fonológicos característicos de idades anteriores).
- (iii) Não é possível observar uma melhoria no desenvolvimento fonológico do GE2, uma vez que, desde o momento pré-cirúrgico, este grupo de crianças apresenta um desenvolvimento fonológico adequado à sua idade e compatível com o grupo de controlo estudado.

Uma vez mais, é importante realçar que, na ausência de um grupo experimental de crianças com OMD que não tenha sido submetido a cirurgia (*wathful waiting group*), existem limitações importantes sobre a análise do impacto desta cirurgia no desenvolvimento fonológico das crianças. Investigações anteriores levadas a cabo com o objectivo de estudar a eficácia da inserção de TVTT no desenvolvimento linguístico em crianças com OMD concluíram não existirem diferenças significativas no desenvolvimento linguístico entre crianças com OMD submetidas à cirurgia e crianças com OMD que não foram submetidas à cirurgia (Maw *et al.*, 1999; Rovers *et al.*, 2000). Deste modo, e dado o carácter exploratório desta investigação, considera-se importante discutir esta questão de investigação (Q7), podendo, assim, levantar hipóteses de estudo para trabalhos futuros.

Dada a importância da relação amplamente documentada na literatura entre a perda auditiva e o desenvolvimento linguístico, retomam-se os resultados médios da audiometria tonal simples obtidos pelos dois grupos experimentais (Cf. secção 6.3.) em todos os momentos de recolha, no quadro abaixo.

Quadro 101 - Resultados da avaliação audiológica do GE1 e do GE2 em todos os momentos de recolha

Grupo de estudo	Antes da cirurgia		Após a cirurgia	
	1 mês (1º momento)	1 mês (2º momento)	6 meses (5º momento)	12 meses (6º momento)
GE1	32,5 dB	18,3 dB	Sem perda auditiva	Sem perda auditiva
GE2	29,7dB	16,7dB	Sem perda auditiva	Sem perda auditiva

Os resultados registados no Quadro 101, indicam a presença de uma perda auditiva ligeira em ambos os grupos no momento de recolha pré-cirúrgico, a qual se mantém no 1º momento de recolha pós-cirúrgico, embora com valores muito

próximos dos limiares considerados adequados (15dB). A perda auditiva é ultrapassada, em ambos os grupos, seis meses após a cirurgia, permanecendo como tal no último momento de recolha.

### **Relação da cirurgia com o nível auditivo e com o desenvolvimento fonológico**

Como anteriormente referido, a miringotomia com colocação de TVTT é recomendada quando é necessária a drenagem ou ventilação prolongada do ouvido médio e quando as medidas de tratamento propostas não se mostraram eficazes e/ou quando estiverem presentes outras condições, como hipoacusia e atraso no desenvolvimento linguístico (Paradise, 1998; Kay, Nelson & Rosenfeld, 2001; Bluestone & Klein, 2004; Rosenfeld *et al.*, 2005, entre outros). O seu principal objectivo é a reposição dos níveis adequados de audição e a prevenção de novos episódios de OMD (Rovers *et al.*, 2000). Contudo, alguns investigadores defendem que o efeito promotor da cirurgia na capacidade auditiva as crianças com OMD desaparece ao fim de nove meses (Gates *et al.*, 1987; Mandel *et al.*, 1992). Esta afirmação não pode ser corroborada na presente investigação, uma vez que a capacidade auditiva das crianças do GE1 e do GE2 melhorou a partir do primeiro mês após a cirurgia, sendo que, seis meses após a cirurgia, a perda auditiva desapareceu em ambos os grupos, permanecendo assim até um ano após a cirurgia. Assim, os resultados da nossa investigação encontram-se de acordo com estudos anteriormente referidos que dão conta do efeito benéfico da miringotomia com colocação de TVTT na reposição dos níveis auditivos destas crianças (Gates *et al.*, 1987; Rosenfeld, 1999; Siegel *et al.*, 2000; Bluestone & Klein, 2001; Rovers *et al.*, 2005). Foi demonstrado que as crianças submetidas à miringotomia com colocação de TVTT apresentam uma melhoria significativa do limiar auditivo após a cirurgia, com valores médios de 28,75 dB no período pré-cirúrgico para valores médios de 13dB/14 dB no período pós-cirúrgico (Franklin & Marck, 1998; Oliveira *et al.*, 2009). Os resultados vão ao encontro dos reportados em Hellier e colaboradores (1997), que referem melhorias auditivas em 99,1% dos casos, no momento pós-cirúrgico.



Através de um artigo de revisão verificou-se que a inserção dos TVTT pode melhorar o nível de audição associado à OMD, no entanto, este efeito é reduzido, seis a nove meses após a cirurgia. Para além disso, verificou-se que o tempo levou a um restabelecimento natural do nível de audição das crianças não tratadas cirurgicamente. Assim, considera-se importante a adopção de uma política de vigilância durante três meses, nas crianças com OMD bilateral, uma vez que durante este período existe a possibilidade de 50% das crianças apresentarem uma resolução espontânea da OMD (Browning *et al.*, 2010).

A pesquisa bibliográfica sobre o impacto da cirurgia em foco neste estudo tem mostrado que a literatura científica é mais produtiva na avaliação da capacidade auditiva e da possibilidade de reincidência de OMD do que na avaliação do desenvolvimento fonológico das crianças com OMD. Os estudos que visaram a relação entre a cirurgia e o desenvolvimento linguístico são bastante reduzidos, contemplando sobretudo avaliações gerais do desenvolvimento linguístico (Cf. secção 7.4. ) e apresentando limitações metodológicas e resultados inconsistentes (Paradise *et al.*, 2001). Para além disso, o efeito a longo prazo da cirurgia não tem sido estudado, recomendando-se investigações que estudem este impacto para além dos primeiros seis meses após a cirurgia (McDonald, Hower & Nunez, 2008). Numa revisão sistemática recente, ficou demonstrado que, apesar de a capacidade auditiva melhorar a curto prazo através da miringotomia com colocação de TVTT, não foram encontradas diferenças nas capacidades linguísticas e no desempenho académico das crianças (Wallace *et al.*, 2014). A qualidade de vida das crianças com OMD parece também não ter tido melhorias após a realização desta cirurgia (Rovers *et al.*, 2001).

Globalmente, os resultados desta investigação mostram a presença de melhorias no desenvolvimento fonológico das crianças do GE1, sobretudo se, se atender aos resultados obtidos pelas crianças um ano após a cirurgia, uma vez que, durante os primeiros três meses pós-cirúrgicos, parece existir uma fase de estagnação, sendo observadas reduzidas melhorias. Contudo, atendendo ao facto de as crianças se encontrarem em permanente desenvolvimento, considera-se não ser possível atribuir as melhorias observadas no desenvolvimento fonológico unicamente à

cirurgia. Assim, considera-se que a cirurgia realizada apresenta um efeito benéfico, sobretudo, na reposição dos níveis de audição adequados.

Apesar de terem sido observadas melhorias auditivas no primeiro mês após a cirurgia, a variável fonológica que apresentou maior relevância neste estudo a *classe natural*, apenas apresentou diferenças estatisticamente significativas entre os seis e os 12 meses após a cirurgia, na classe das fricativas, e entre os três e os seis meses e os seis e 12 meses após a cirurgia, na classe das líquidas. Estes resultados mostram que a melhoria no desenvolvimento fonológico não se encontra directamente relacionada com a melhoria da capacidade auditiva, verificando-se que a fraca codificação das distinções fonéticas presentes nas crianças com OMD (Gravel & Wallace, 1992) permanece, ainda que se verifique o restabelecimento dos níveis auditivos. Corrobora-se, desta forma, o estudo de Petinou e colaboradores (1999), o qual refere que a OMD compromete a construção de representações fonológicas estáveis e duradouras (Petinou *et al.*, 1999). A privação auditiva decorrente do historial precoce de OMD no 1º ano de vida, considerado como um período crucial de aquisição de contrastes da língua materna (Kuhl *et al.*, 2004; Gervain & Mehler, 2010; Werker & Hensch, 2015), pode ser interpretada como a causa dos constrangimentos fonológicos nos momentos de recolha pós-cirúrgicos, no presente estudo. Foi, no entanto, registada uma melhoria progressiva após os três/seis meses, em determinadas estruturas, o que pode decorrer ou da cirurgia ou do natural desenvolvimento fonológico na linha temporal ou da confluência dos dois factores.

Contrastivamente, o GE2, tendo desenvolvido o seu sistema perceptivo com um *input* auditivo adequado durante o período de vida, crucial para o estabelecimento das distinções fonéticas (1º ano de vida), não vê, assim, comprometidas as suas representações fonológicas, apresentando um desenvolvimento fonológico típico. Apesar da perda auditiva verificada após os 3;0 anos, foi possível constatar que essa perda auditiva não é suficientemente relevante para afectar negativamente o seu desenvolvimento linguístico em geral, e fonológico, em particular.

**Análise dos segmentos mais problemáticos**

Retomam-se os resultados relativos à *classe natural*, comentando à luz dos graus de desenvolvimento fonológico (Hernandorena, 1990), de acordo com a disponibilização por segmento. Os resultados relativos aos segmentos fricativos encontram-se registados no Quadro 102.

Quadro 102 - Análise do desenvolvimento fonológico nos segmentos fricativos no GE1, em todos os momentos de recolha e em todas as posições prosódicas

	1º (1 mês antes)	2º (1 mês depois)	3º (2 meses depois)	4º (3 meses depois)	5º (6 meses depois)	6º (12 meses depois)
[f]	87,5%	91,7%	91,7%	91,7%	100%	100%
	Estabilizado					
[v]	22,2%	22,2%	22,2%	33,3%	50%	71,5%
	Não adquirido					Em aquisição
[s]	85,7%	90,5%	90,5%	95,2%	100%	100%
	Estabilizado					
[z]	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	58,3%
	Não adquirido					Em aquisição
[ʃ]	94,4%	97,4%	100%	100%	100%	100%
	Estabilizado					
[ʒ]	13,3%	13,3%	13,3%	13,3%	20%	40%
	Não adquirido					

Através do Quadro 102, é possível verificar que, durante os primeiros seis meses após a cirurgia, não são observadas diferenças relevantes no desempenho fonológico do GE1. Um ano após a cirurgia, a produção dos segmentos vozeados continua a ser problemática. A assimetria entre o comportamento nos segmentos vozeados e não vozeados continua a ser observada nas crianças do GE1, um ano após a cirurgia. Como referido anteriormente (Cf. Capítulo 2), a literatura aponta para a estabilização tardia do contraste [ $\pm$ vozeado] nas fricativas (Dos Santos, 2007; Rose & Wauquier-Gravelines, 2007; Van der Feest, 2007; Costa, 2010; Yamaguchi, 2012; Amorim, 2014). O segmento [ʒ] é o único que permanece como

*não adquirido*, sendo no último momento de recolha que os segmentos [v] e [z] entram *em aquisição*. Assim, é possível afirmar que o contraste [±vozeado] na classe das fricativas ainda não se encontra adquirido 12 meses após a cirurgia, ou seja, mesmo após a recuperação da capacidade auditiva, o que indica que as representações fonológicas ainda não se encontram estabilizadas, apesar da adequação do nível de audição (Petinou *et al.*, 1999).

No desenvolvimento típico, os segmentos [z] e [ʒ] são referidos como os últimos a serem adquiridos na classe das fricativas em PE (Mendes *et al.*, 2013), entre os 4;0-4;6 anos. Estes resultados são corroborados pelos obtidos nesta investigação, embora se verifique a presença de um desfasamento temporal entre a aquisição destes segmentos nas crianças com desenvolvimento típico e nas crianças com historial precoce de OMD, que, entre os 5;5-6;7 anos, ainda não apresentam estes segmentos adquiridos. Assim, reforça-se, uma vez mais, a presença de um atraso no desenvolvimento fonológico das crianças do GE1, observado no momento pré-cirúrgico mantido até ao último momento de recolha, mesmo após a cirurgia e o restabelecimento dos níveis auditivos adequados.

De seguida, retomam-se os resultados globais obtidos para a classe das líquidas.

Quadro 103 - Análise do desenvolvimento fonológico nos segmentos líquidos no GE1, em todos os momentos de recolha e em todas as posições prosódicas

	1º (1 mês antes)	2º (1 mês depois)	3º (2 meses depois)	4º (3 meses depois)	5º (6 meses depois)	6º (12 meses depois)
[R]	58,3%	66,7%	66,7%	66,7%	91,7%	100%
	Em aquisição				Estabilizado	
[r]	59,6%	59,6%	59,6%	59,6%	64,9%	87,7%
	Em aquisição					Estabilizado
[l/ʎ]	11,7%	11,7%	13,3%	16,7%	31,7%	51,7%
	Não adquirido					Em aquisição
[ʎ]	22,2%	33,3%	33,3%	33,3%	56,6%	100%
	Não adquirido				Em aquisição	Estabilizado

Os resultados presentes no Quadro 103, permitem observar que, nos primeiros três meses após a cirurgia, não são verificadas diferenças relevantes no desempenho fonológico na classe das líquidas. Com excepção para o [l/ɫ], os restantes segmentos líquidos encontram-se estabilizados no último momento de recolha. No segmento [ʌ], é verificada uma melhoria significativa, sobretudo entre o 5º e o 6º momentos de recolha, verificando-se que, entre os seis e os 12 meses após a cirurgia, o segmento passa a ser dominado e estabilizado no sistema fonológico das crianças do GE1. O segmento lateral [l/ɫ] continua a apresentar taxas de acerto baixas, encontrando-se em processo de aquisição e sendo, por isso, dos últimos segmentos desta classe a serem dominados, o que se encontra em consonância com os dados provenientes do desenvolvimento fonológico típico (Mendes *et al.*, 2013; Guimarães *et al.*, 2014). Uma vez mais, apesar de serem observadas semelhanças nos percursos de desenvolvimento fonológico entre crianças com historial precoce de OMD e crianças com desenvolvimento fonológico típico, verifica-se a presença de um atraso no desenvolvimento fonológico por parte das crianças do GE1, uma vez que, nas crianças com desenvolvimento típico, os segmentos líquidos se encontram adquiridos entre os 5;0-5;6 anos, mesmo nas estruturas silábicas mais complexas (Mendes *et al.*, 2013; Guimarães *et al.*, 2014).

Uma vez mais, a relevância que o sistema segmental apresenta no desenvolvimento fonológico de crianças com historial precoce de OMD e o impacto reduzido que as relações prosódicas parecem ter neste desenvolvimento podem ser justificadas pelo facto de as crianças com historial precoce de OMD se encontrarem privadas de um *input* auditivo adequado, num período precoce do desenvolvimento fonológico em que os aspectos relacionados com as questões prosódicas são cruciais para o desenvolvimento linguístico. Tal situação influencia, de forma decisiva, o papel dos constituintes prosódicos no desenvolvimento fonológico. Desta forma, o desenvolvimento fonológico destas crianças parece ancorar-se, quase exclusivamente, nos aspectos segmentais, o que explicará os resultados encontrados nesta investigação quanto ao reduzido impacto das variáveis prosódicas testadas.

***Relação segmentos-prosódia***

Importa ainda fazer referência a uma estrutura fonológica que se mostrou particularmente problemática, no momento pré-cirúrgico, mantendo-se desta forma em todos os momentos pós-cirúrgicos: as Codas laterais. Desta vez, retomam-se também os resultados obtidos pelo GE2, uma vez que esta foi a única estrutura em que este grupo apresentou dificuldade. Através dos dois quadros abaixo, é possível observar os resultados de ambos os grupos experimentais.

Quadro 104 - Análise do desenvolvimento fonológico do GE1 para a Coda lateral [ɬ] em todos os momentos de recolha

	1º (1 mês antes)	2º (1 mês depois)	3º (2 meses depois)	4º (3 meses depois)	5º (6 meses depois)	6º (12 meses depois)
[ɬ] Tónico medial	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Não adquirido					
[ɬ] Tónico final	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%
	Não adquirido					
[ɬ] Átono medial	0%	0%	0%	0%	0%	33,3%
	Não adquirido					
[ɬ] Átono final	0%	0%	0%	0%	66,7%	66,7%
	Não adquirido				Em aquisição	

Através do Quadro 104, é possível concluir que existe um constrangimento generalizado na produção das Codas laterais no GE1. Apenas a posição final átona se apresentou como relevante, o que aponta para o efeito promotor do final de palavra na aquisição das Codas. Estes resultados são consistentes com os resultados observados nas CdMorf. neste estudo, e também com os dados observados no desenvolvimento fonológico típico (Freitas, 1997; Correia, 2004; Amorim, 2014). Seguem-se os resultados obtidos pelo GE2.

Quadro 105 - Análise do desenvolvimento fonológico do GE2 para a coda lateral [ɫ] em todos os momentos de recolha

	1º (1 mês antes)	2º (1 mês depois)	3º (2 meses depois)	4º (3 meses depois)	5º (6 meses depois)	6º (12 meses depois)
[ɫ] Tónico medial	83,3%	83,3%	83,3%	83,3%	83,3%	100%
	Adquirido mas não estabilizado					Estabilizado
[ɫ] Tónico final	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Estabilizado					
[ɫ] Átono medial	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	66,7%	83,3%
	Não adquirido				Em aquisição	
[ɫ] Átono final	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Estabilizado					

Os resultados do GE2 mostram um comportamento diferenciado face à posição na palavra, verificando-se uma maior estabilização na produção do segmento [ɫ] em posição final, independentemente do contexto acentual. A Coda medial átona é a única que não se encontra estabilizada no último momento de recolha. De acordo com os dados acima apresentados, especialmente no GE2, é possível identificar a existência de diferenças no domínio do segmento [ɫ] em Coda, em função das diferentes posições na palavra e contextos acentuais, o que vai ao encontro de o processo de aquisição não ser unicamente segmental (Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998, 2000; Ribas, 2008; Almeida, 2011; Amorim, 2014, entre outros).

Uma vez mais, a análise dos resultados deste capítulo permitiu a identificação dos contextos mais problemáticos no desempenho fonológico de crianças com OMD, observadas um ano após a cirurgia:

- (i) Segmentos: [ʒ]; [z]; [v]; [l/ɫ] no GE1;
- (ii) Coda lateral no GE1;
- (iii) Coda lateral átona medial no GE2.

Desta forma, e retomando a questão central que orientou este capítulo (Q7: *Será que a miringotomia com colocação de TVTT é capaz de promover o desempenho fonológico de crianças com historial precoce e tardio de OMD?*), é possível afirmar que a cirurgia, apesar de promover algumas estruturas fonológicas das crianças, não foi capaz de proporcionar um desempenho fonológico compatível com o sistema alvo, uma vez que continua presente o atraso fonológico causado pelo historial precoce de OMD. Contudo, apesar do atraso fonológico observado no GE1, é possível observar a melhoria no desempenho fonológico durante momentos de recolha pós-cirúrgicos, especialmente nos segmentos líquidos [R], [r] e [ʌ]. Estes segmentos apesar de não se encontrarem adquiridos no início das recolhas, conseguem atingir a estabilização um ano após a cirurgia. Contudo, não é possível assegurar que as melhorias observadas decorrem unicamente da cirurgia, ou da relação da cirurgia com o desenvolvimento fonológico em curso durante os 12 meses de observação.

Com base nos resultados, considera-se que as crianças com historial precoce de OMD são crianças em risco de desenvolver perturbações fonológicas, com futuras implicações no desenvolvimento das competências académicas (Gravel & Wallace, 1992; Shriberg *et al.*, 2000; Ruben, 2002; Shriberg *et al.*, 2003). Por este motivo estas crianças carecem de um apoio terapêutico especializado precoce, de forma a ultrapassar estes constrangimentos, possibilitando, desta forma, que estas crianças tenham acesso a um desenvolvimento linguístico adequado e ao sucesso académico.



## IV PARTE – CONCLUSÕES

### CAPÍTULO 10 - CONCLUSÕES DO ESTUDO

Neste capítulo, pretende-se apresentar, de forma sistematizada, as conclusões mais relevantes deste trabalho, alcançadas através da análise reflexiva sobre os resultados descritos e discutidos nos capítulos anteriores. Pretende-se ainda apresentar as principais limitações deste trabalho, bem como deixar sugestões para investigação futura. Tal como formulado na Introdução, este trabalho foi orientado por três objectivos centrais:

- (i) Contribuir com dados empíricos para a caracterização do desenvolvimento linguístico em geral, e fonológico em particular, de crianças com OMD, de acordo com o período de instalação dos episódios de OMD;
- (ii) Descrever o impacto da cirurgia no desenvolvimento linguístico em geral, e fonológico em particular, das crianças com OMD até um ano após a cirurgia;
- (iii) Analisar a relevância das variáveis fonológicas *classe natural, constituinte silábico, contexto acentual e posição na palavra* na avaliação do desenvolvimento fonológico de crianças com OMD.

Considera-se que, de uma forma geral, foi possível atingir os objectivos propostos no início deste trabalho, na medida em que, através desta investigação contribuímos para o aumento do conhecimento sobre o desenvolvimento linguístico e, particularmente, fonológico de crianças com OMD, em função do período de instalação dos episódios desta patologia.

#### **Caracterização do desenvolvimento linguístico de crianças com OMD, de acordo com o período de instalação dos episódios de OMD**

Através dos resultados alcançados, conclui-se que o *período de instalação* dos episódios de OMD é decisivo para o desenvolvimento linguístico e especificamente,

fonológico, uma vez que apresenta um carácter diferenciador entre o desempenho do GE1 e do GE2. As crianças cujo historial de OMD ocorreu após os 3;0 anos (GE2) apresentam um desenvolvimento linguístico compatível com o desenvolvimento de crianças da mesma idade sem patologia do ouvido médio. Por sua vez, o grupo de crianças com início da OMD num período mais precoce da vida (GE1), demonstrou constrangimentos no seu desenvolvimento linguístico. O *período de instalação* tem sido referido na literatura como sendo uma variável relevante para a avaliação de crianças com OMD (Hall & Hill, 1986; Roberts, Rosenfeld & Zeisel, 2004; Andreeva, 2010), e os resultados deste trabalho vêm consubstanciar esta afirmação.

O desenvolvimento perceptivo que se dá, durante o 1º ano de vida é crucial para a construção das bases necessárias a um adequado desenvolvimento fonológico (Kuhl *et al.*, 2004, 2006; Tsao *et al.*, 2004; Van der Feest, 2007; Gervain & Mehler, 2010; Werker & Hensch, 2015, entre outros). Os resultados encontrados neste trabalho fornecem argumentos empíricos adicionais para demonstrar a importância do acesso ao *input* auditivo em condições adequadas durante o 1º ano de vida, com impacto no processamento de todas as componentes gramaticais (Nazzi, Bertoncini & Mehler, 1998; Werker & Tees, 2005; Swingley, 2003; Van der Feest, 2007; Friedmann & Costa, 2011). Suportados por estudos anteriores (Mehler *et al.* 1988; Jusczyk, 1997; Van der Feest, 2007; Kuhl *et al.*, 2011, entre outros), e com base nos resultados encontrados neste trabalho, podemos assim concluir que o 1º ano de vida representa um *período crítico* para o desenvolvimento fonológico.

Os resultados relativos ao *Conhecimento Lexical*, avaliados através do TICL, indicaram a presença de um desenvolvimento adequado das crianças de ambos os grupos experimentais. Tal como estudos anteriores (Paradise *et al.*, 2000; Roberts *et al.*, 2000; Shriberg *et al.*, 2000; Majerus *et al.*, 2005), conclui-se que a OMD não afecta a construção do léxico, mesmo em crianças privadas de um *input* auditivo adequado antes do 1º ano de vida.

Apesar de se ter observado que a miringotomia com colocação de TVTT tem um impacto positivo no restabelecimento de um nível auditivo adequado, foi possível

concluir que as crianças com historial precoce de OMD mantêm dificuldades linguísticas um ano após a realização da cirurgia, nos domínios relativos às *Regras Morfológicas, Memória Auditiva e Reflexão sobre a Língua*. Os efeitos da cirurgia reduzidos e limitados no que respeita às competências linguísticas avaliadas foram também encontrados em estudo anteriores (Maw *et al.*, 1999; Kubba, 2000; Lous *et al.*, 2005; Rovers *et al.*, 2005).

Conclui-se, ainda, que o desenvolvimento fonológico das crianças com historial precoce de OMD apresenta características compatíveis com um atraso no desenvolvimento do sistema fonológico (Shriberg *et al.*, 2003; Wertzner *et al.*, 2007), sendo que esse atraso permanece até ao último momento de recolha realizado.

Apesar das evidências quanto ao impacto da OMD nos primeiros anos de vida relativamente ao desenvolvimento linguístico das crianças continuarem pouco claras (Shekelle *et al.*, 2003), e tendo em conta que os estudos longitudinais sobre o impacto desta cirurgia no desenvolvimento fonológico são reduzidos, considera-se que, através dos resultados desta investigação, é possível levantar a hipótese de que seja a fonologia, a componente linguística mais afectada nas crianças com historial precoce de OMD e que por isso, é a que carece de um estudo mais aprofundado.

As conclusões acima apresentadas levam a reflectir acerca da necessidade de considerar a variável relativa ao *período de instalação* da patologia no processo de tomada de decisão clínica e terapêutica. Para além disso, e atendendo aos constrangimentos linguísticos em geral, e fonológicos em particular, que as crianças com historial precoce de OMD apresentam, mesmo um ano após a cirurgia, considera-se que o processo de tomada de decisão sobre o tratamento e reabilitação das OMD deverá ser realizado em equipas multidisciplinares, constituídas por médicos ORL, pediatras, audiológicos, TF, psicólogos, entre outros, sendo avaliadas por todos os intervenientes as respostas mais eficazes adequadas a cada caso clínico. Por outro lado, a entrada iminente no 1º ciclo destas crianças, com o início da aprendizagem de competências de leitura e de escrita, constitui um argumento fundamental para que se verifique uma referenciação cada

vez mais precoce para respostas clínicas e terapêuticas, de forma a prevenir o insucesso escolar das crianças com historial precoce de OMD, reduzindo, desta forma, o impacto que esta patologia pode apresentar a longo prazo, no sucesso académico.

**Análise da relevância das variáveis fonológicas “*classe natural*”, “*constituente silábico*”, “*contexto acentual*” e “*posição na palavra*” no desenvolvimento fonológico de crianças com OMD**

A escolha das variáveis fonológicas definidas nesta investigação resultou de estudos empíricos anteriores, realizados sobretudo no desenvolvimento fonológico típico, que deram conta da importância de tais variáveis (Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998, 2000; Levelt, 2003; Correia, 2004; Costa, 2010, Almeida, 2011; Amorim, 2014). Contudo, nem sempre foi possível observar o impacto inequívoco de algumas destas variáveis, tais como o contexto acentual (Nogueira, 2007), razão pela qual, continuam a ser necessários, estudos que fundamentem a relevância de determinadas variáveis na avaliação fonológica infantil.

De todas as variáveis consideradas, a *classe natural* foi a que melhor permitiu discriminar o desempenho fonológico, tendo-se verificado um comportamento contrastivo entre os dois grupos experimentais.

De um modo geral, concluiu-se que as fricativas se encontram adquiridas antes das líquidas. Contudo, analisando os dados segmentais, relativos ao grupo de crianças que apresentou constrangimentos no desenvolvimento fonológico (GE1), é possível concluir que, dentro de cada classe, os segmentos não se comportam da mesma forma. Na classe das fricativas, verifica-se a relevância do contraste [±vozeado], sendo que os segmentos vozeados são os mais problemáticos do que os seus homógrafos não vozeados. Este contraste permanece até ao último momento de recolha. Desta forma, foi possível concluir que o contraste [±vozeado] apresenta uma estabilização tardia nas fricativas, à semelhança de outros estudos sobre o desenvolvimento típico (Dos Santos, 2007, Rose & Wauquier-Gravelines,

2007; Van der Feest, 2007; Costa, 2010; Yamaguchi, 2012; Amorim, 2014). Na classe das líquidas, é verificado um contraste entre vibrantes e laterais, com a presença de um maior prejuízo na produção das laterais, o que permanece até ao último momento de recolha.

Contrariamente ao que tem vindo a ser descrito para o desenvolvimento fonológico típico (Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998, 2000; Lamprecht *et al.*, 2004; Almeida, 2011; Amorim, 2014, entre outros), as crianças com historial precoce de OMD parecem manifestar pouca sensibilidade às propriedades suprasegmentais. Deste modo, considera-se que as produções desviantes decorrem sobretudo de traços ainda não adquiridos nas suas representações fonológicas, que se encontram relacionados com questões de arquitectura segmental (Costa, 2010). Para além disso, avança-se ainda com a hipótese de que as crianças do GE1, encontrando-se privadas de um *input* auditivo adequado desde o 1º ano de vida, não conseguem aceder adequadamente às informações de natureza prosódica, fundamentais antes do 1º ano de vida, não as recrutando de forma adequada para o seu desenvolvimento fonológico o que pode estar na base do atraso registrado no desenvolvimento do GE1. Conclui-se, assim, que são os aspectos segmentais que guiam o desenvolvimento fonológico das crianças com historial precoce de OMD.

Para terminar, é importante fazer referência a uma categoria fonológica que se apresentou com particular relevância na diferenciação de desempenhos fonológicos, em ambos os grupos experimentais: a Coda medial. Através dos resultados analisados foi possível identificar a sua despromoção da posição medial face à posição final, o que envolve as variáveis *constituente silábica* e *posição na palavra*.

### **Considerações finais e propostas de investigação futura**

O estudo do desenvolvimento fonológico em patologias como a OMD, que afecta um dos órgãos sensoriais primordiais para um desenvolvimento linguístico adequado, a audição (Bluestone & Klein, 2004; Ruben, 2012), é essencial uma vez

que permite alargar o conhecimento sobre as características de desenvolvimento fonológico destas crianças, proporcionando-lhes uma resposta terapêutica precoce, adequada às suas necessidades e eficaz na gestão das interacções escolares e sociais. Consideramos, assim, que o diagnóstico e a intervenção clínicas beneficiam fortemente dos contributos que trabalhos como este forneçam a toda a comunidade científica.

Como em qualquer estudo, durante a implementação do projecto de investigação, foram encontradas dificuldades e limitações que levaram a um ajuste e adequação de determinados procedimentos. Algumas alterações ou a não consideração de determinados aspectos inicialmente definidos, levam à identificação de limitações, que devem ser consideradas aquando da interpretação dos dados. Listam-se de seguida, as limitações do estudo que foram identificadas.

Num estudo de carácter longitudinal como este, é esperado que a amostra total de sujeitos não consiga atingir um número muito elevado. Contudo, partindo de um número considerável de potenciais sujeitos para integrarem os dois grupos experimentais, chegamos ao último momento de recolha com uma amostra bastante reduzida, devido a factores quase sempre externos à investigação. Deste modo, cientes de que, na presença de uma amostra tão reduzida de sujeitos, não é possível uma generalização de resultados, considera-se necessária uma ampliação do estudo, aplicado a uma amostra mais alargada, de forma a testar as hipóteses levantadas com base nos resultados obtidos e aprofundar, assim, o conhecimento sobre o desenvolvimento linguístico e particularmente, fonológico. Para além disso, apesar de a idade em foco neste trabalho corresponder à idade em que a maioria das crianças do centro hospitalar onde se recolheu a amostra foi submetida à cirurgia, seria igualmente importante estudar crianças mais novas, de forma a poder observar a aquisição fonológica em estádios mais precoces de aquisição.

A preocupação em criar um teste de nomeação de imagens que não fosse muito extenso, atendendo à faixa etária em causa, mas que ao mesmo tempo controlasse as variáveis fonológicas definidas, fez com que fossem encontrados, no decorrer da construção do teste, constrangimentos lexicais que conduziram a uma diversidade

reduzida de determinados de contextos (também eles menos frequentes no PE), o que pode limitar a observação do impacto das variáveis fonológicas estudadas.

O facto de termos excluído crianças com OMD em acompanhamento em Terapia da Fala pode ter limitado a análise do desempenho fonológico (e linguístico) destas crianças, na medida em que a avaliação destas crianças poderia ter contribuído para aumentar o conhecimento sobre o impacto que este estudo pretende evidenciar.

Tendo em conta a importância das questões de natureza segmental, teria sido importante a realização de procedimentos de análise acústica dos dados de fala, de forma a poder confirmar os dados registados através da percepção da investigadora e, a estudar mais aprofundadamente as características físicas das produções destas crianças.

Atendendo às características da amostra em estudo, a obtenção de dados de percepção teria sido importante, no sentido de aprofundar o estudo sobre as representações fonológicas dos segmentos analisados, uma vez que a combinação dos dados de produção com os dados da percepção permitem alcançar um conhecimento mais sustentado e aprofundado sobre o estudo do desenvolvimento fonológico.

Tendo em conta que as crianças com OMD apresentam uma perda auditiva de grau ligeiro, é desejável o alargamento deste estudo a crianças com perdas auditivas de graus superiores, podendo também ser estudado o impacto que a reabilitação auditiva, através de próteses e/ou de implantes, tem no desenvolvimento fonológico.

Verificados constrangimentos assinaláveis em outras competências linguísticas, tais como as *Regras Morfológicas* e a *Reflexão sobre a língua*, seria desejável o estudo aprofundado destas duas componentes numa população de crianças com características semelhantes às deste estudo.

Por fim, conscientes de que um estudo longitudinal tem que ter um final definido, seria importante continuar a seguir longitudinalmente as crianças com historial precoce de OMD deste estudo, no sentido de continuar a observar o seu

desenvolvimento fonológico (que não se encontrava plenamente adquirido no último momento de recolha), mas também de conhecer as implicações desta patologia não só no rendimento escolar destas crianças, como nas competências relativas ao processamento auditivo central.

Apesar das limitações reconhecidas, pretende-se que o teste desenvolvido no âmbito deste trabalho, o FLIQ, possa ser usado no futuro, numa plataforma informática *opensource* de avaliação e análise fonológica ao dispor de investigadores e técnicos de saúde e educação que lidam diariamente com o desafio de avaliar e intervir com crianças com OMD. Para além de difundir esta ferramenta de avaliação, pretendemos ainda criar uma forma sistemática e automática de avaliar o desenvolvimento fonológico com base na fonologia não-linear. Considera-se que, ao permitir um acesso aberto a todos os intervenientes, podemos desenvolver um banco de dados global, que permitirá, de futuro, traçar propostas de intervenção mais eficazes e assim contribuir para uma diminuição do impacto social, educativo e económico que a OMD apresenta em todas as sociedades.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, V., Moreno, A., Ramos, V., Quintana, A. & Espino O. (2003). Avaliação da linguagem: teoria e prática do processo de avaliação do comportamento linguístico infantil. São Paulo: Santos.
- Afonso, C. (2008). Complexidade prosódica e segmentação de palavras em crianças entre os 4 e os 6 anos de idade. Dissertação de mestrado. Instituto de Ciência da Saúde da Universidade Católica Portuguesa/ Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Alho, O.P., Oja H, Koivu, M. & Sorri, M. (1995). Chronic otitis media with effusion in infancy: how frequent is it? How does it develop? *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*; 121: 432-436.
- Alho, P.O., Koivunen, P. & Luotonen, J. (1998). Diagnostic criteria for otitis media in children. *Oto-Rhino-Laryngol Nova*; 8:123-9.
- Almeida, L. (2011). *Acquisition de la structure syllabique en contexte de bilinguisme simultan  portugais-français*. Tese de doutoramento. Faculdade de Letras. Universidade de Lisboa.
- Almeida, L.S., & Freire, T. (2008). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação* (5ª Edição.). Braga: Psiquilíbrios Edições.
- Alves, D. (2012). Efeito das Propriedades Segmentais em Tarefas de Consciência Segmental, de Leitura e de Escrita. Tese de doutoramento. Universidade de Lisboa.
- Alves, D., Castro, A. & Correia, S. (2010). Consciência fonológica – dados sobre consciência fon mica, intrassil bica e silábica. In *Actas do XXV encontro nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL.
- American Academy of Family Physicians, American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, American Academy of Pediatrics Subcommittee on Otitis Media With Effusion (2004). Otitis media with effusion. *Pediatrics* 113:1412.
- American Speech-Language-Hearing Association [ASHA] (2007). *Scope of practice in speech-language pathology* [Scope of Practice]. Retirado em Agosto, 2011.
- Amorim, C. (2014). *Padrão de aquisição de contrastes do PE: a interação entre traços, segmentos e sílabas*. Tese de doutoramento. Universidade do Porto.
- Andrade, E. & Viana, M.C. (1993). Sinérese, di rese e estrutura silábica. *Actas do IX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*, 31-42. Coimbra – Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

- Andreeva, A. (2010). The influence of persistente rhinopharyngeal obstruction on speech and language development. *Trakia Journal of Sciences*, 8: 450-452
- Arick, D.S. & Silman, S. (2005). Nonsurgical home treatment of middle ear effusion and associated hearing loss in children. Part I: clinical trial. *Ear Nose and Throat Journal*, 84, 567-76.
- Armstrong, B.W. (1954). A new treatment for chronic secretory otitis media. *Archives of Otolaryngology*, 59, 653-54.
- Arnheim, R. (1998). *Arte e Percepção Visual: uma psicologia da visão criadora*. São Paulo: Thomson Pioneira.
- Augustsson, I., Nilson, C., & Engstrand, I. (1990). The preventive value of audiometric screening of preschool and young school-children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 20, 51-62.
- Bacelar, M.F., Marques, M.L. & Cruz, M.L. (1987). *Português Fundamental: Métodos e Documentos* (vol. II). Lisboa: INIC/CLUL.
- Bamford, J., Uus, K., & Davis, A. (2005). Screening for hearing loss in childhood: issues, evidence and current approaches in the UK. *Journal of Medical Screening*, 12, 119-124.
- Bankson, N. & Bernthal, J. (2004). Phonological assessment procedures. In J. Bernthal & N. Bankson. (Eds.), *Articulation and phonological disorders*. (pp. 201-267). Boston: Pearson AB.
- Barriga, F., Schwartz, R.H. & Hayden, G.F. (1986). Adequate illumination for otoscopy. Variations due to power source, bulb, and head and speculum design. *The American Journal of Diseases of Children*, 140, 1237-40.
- Batista, J.S.N. (2011). *O perfil do terapeuta da fala em Portugal*. Dissertação de mestrado. Universidade de Aveiro.
- Bauman-Waengler, J. (2004). *Articulatory and Phonological Impairments: A Clinical Focus* (Second Edi.). Boston: Allyn and Bacon.
- Beers, M. (1995). *The Phonology of Normally Developing and Language-Impaired Children*. University of Amsterdam.
- Bernhardt, B.M. (1992). The application of nonlinear phonological theory to intervention with one honological phonologically disordered child. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 6, 283-316.
- Bernhardt, B.M., & Stemberger, J. P. (1998). *Handbook of phonological development. From the perspective of constraint-based nonlinear phonology*. California: Academic Press.

- Bernhardt, B.M. & Stemberger, J.P. (2000). *Workbook in nonlinear phonology for clinical applications*. Austin: Pro-Ed.
- Bernhardt, B.M. & Stoel-Gammon, C. (1994). Nonlinear phonology: Introduction and clinical application. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 37, 123-143.
- Bernhardt, B.M. & Holdgrafer, G. (2001). Beyond the basics I: The need for strategic sampling for in depth phonological analysis. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 32, 18-27.
- Bernhardt, B.M. & Stemberger, J. P. (2000). *Workbook in nonlinear phonology for clinical application*. Austin, TX: Pro-ed.
- Bernthal, J.E. & Bankson, N.W. (1998). *Articulation and phonological disorders*. (4<sup>a</sup> Ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Bess, F.H. (1985). The minimally hearing-impaired child. *Ear and Hearing Journal*, 6, 43-47.
- Bidarian-Moniri, A., Ramos, M.J., Gonçalves, I. & Ejnell, H. (2013). A new device for treatment of persistente otitis media with effusion. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 77(12), 2063-70.
- Bishop, D. & Mogford, K. (2002). *Desenvolvimento da Linguagem em Circunstancias Excepcionais*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Black, N.A., Sanderson, C.F., Freeland, A.P., & Vessey, M.P. (1990). A randomised controlled trial of surgery for glue ear. *British Medical Journal*, 300, 1551-1556.
- Blevins, J. (1995). The syllable in phonological theory. In J. Goldsmith, ed., *Handbook of Phonological Theory*. London: Blackwell.
- Bluestone, C.D. (1999). Definitions, terminology and classification. In: Rosenfeld, R.M., Bluestone, C.D, editors. *Evidence-based otitis media*. Hamilton: Decker Periodicals. (pp 85-103).
- Bluestone, C.D., Gates, G.A, Klein, J.O. *et al.* (2002). Definitions, terminology and classification of otitis media. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 188, 8-18.
- Bluestone, C.D. & Klein, J.O. (1996). Otitis media, atelectasis, and Eustachian tube disfunction. In: Bluestone C, Klein J, Kenna M (eds.). *Pediatric Otolaryngology*, vol.1, 3<sup>a</sup>ed. WB Saunders CO, Philadelphia, PA, p. 388-582.
- Bluestone, C.D., Beery, Q.C., & Paradise, J.L. (1973). Audiometry and tympanometry in relation to middle ear effusion in children. *Laryngoscope*, 83, 594-604.

- Bluestone, C.D. & Klein, J.O. (1995). Clinical practice guideline on otitis media with effusion in young children: strengths and weakness. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 112, 507-511.
- Bluestone, C.D. & Klein, J.O. (2004). *Otitis media in infants and children*. Philadelphia: Saunders.
- Borg, E., Risberg A., McAllister, B., Undemar B.M., Edquist, G., Reinholdson, A.C., *et al.* (2002). Language development in hearing impaired children. Establishment of a reference material for a Language Test for Hearing-Impaired Children, LATHIC. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 65,15-26.
- Boston, M., McCook, J., Burke, B., *et al.* (2003). Incidence of and risk factors for additional tympanostomy tube insertion in children. *Archives of Otolaryngology - Head Neck Surgery*, 129, 293–296.
- Bowen, C. (2015). *Children's Speech Sound Disorders*. Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- Brennan-Jones, C.G., Whitehouse, A.J., Park, J., Hegarty, M., Jacques, A., Eikelboom, R. H., Swanepoel, D. W., White, J. D. & Jamieson, S.E. (2015). Prevalence and risk factors for parent-reported recurrent otitis media during early childhood in the Western Australian Pregnancy Cohort (Raine) Study. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 51, 403–409.
- Brooks, D.N. (1979). Design factors in the identification and assessment of hearing loss. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 88 (60), 29-47.
- Browning, G.G., Rovers, M.M., Williamson, I., *et al.*(2010). Grommets (ventilation tubes) for hearing loss associated with otitis media with effusion in children. *Cochrane Database System Review*;(10):CD001801.
- Bybee, J. (2001). *Phonology and Language Use*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bybee, J. & Hopper, P. (2001) (Orgs.). *Frequency and the emergence of linguistic structure*. Amsterdam: John Benjamins.
- Butler, CC, MacMillan, H. (2001). Does early detection of otitis media with effusion prevent delayed language development? *Archives of Disease in Childhood*, 85, 96–103.
- Bureau International D'Audiophonologie. Audiometric classification of hearing impairment – recommendation 02/1. BIAP (Online Ed). 2003: <http://www.biap.biapanglais/rec021.eng.html>. Acedido em Novembro 12, 2011.
- Cambim, N. (2002). *Processos fonológicos em crianças dos 3;06A aos 4;05A*. Monografia de licenciatura. Escola Superior de Saúde do Alcoitão, Alcoitão

- Cameirão, M. L., & Vicente, S. G. (2010). Age-of-acquisition norms for a set of 1,749 Portuguese words. *Behavior Research Methods*, 42, 474-480.
- Carlson, L.H. & Carlson, R.D. (2003). Diagnosis. In *Evidenced-Based Otitis Media*. Rosenfeld, RM & Bluestone, CD(ed), 2nd Edition. BC Becker: 136-146.
- Casby, M.W. (2001). Otitis media and language development. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10, 65-80.
- Casselbrant, M.L. & Mandel E.M. (2003). Epidemiology. In: Rosenfeld RM, Bluestone CD, editors. *Evidence-based otitis media* (2ª Ed). Hamilton, Ontario: BC Decker Inc. pp. 147-62.
- Castro, S. L. & Gomes, I. (2000). *Dificuldades de Aprendizagem da Língua Materna*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Chalmers, D., Stewart, I., Silva, P. & Mulvena, A. (1989). *Otitis Media with effusion in children – the Dunedin study*. London: Mac Keith Press.
- Chomsky, N. & Halle, M. (1968). *The Sound Pattern of English*. Cambridge. MA: MIT Press.
- Clements, G.N. (2009). Phonological features. In E. Raimy & C. E. Cairns (Eds.), *Contemporary views on architecture and representations in phonology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Cohen, D. & Sade J. (1972). Hearing in secretory otitis media. *Canadian Journal of Otolaryngology*, 1, 27-29.
- Costa, T., Freitas, M.J., Frota, S., Martins, F. & Vigário, M. (2007). Sobre o PA na periferia esquerda da palavra. In M. Lobo & M. A. Coutinho (Orgs.). *Textos Seleccionados, XXII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL, 315-328.
- Coyte, P.C., Croxford, R., McIsaac, W., et al. (2001). The role of adjuvant adenoidectomy and tonsillectomy in the outcome of the insertion of tympanostomy tubes. *New England Journal of Medicine*, 344, 1188-95.
- Correia, S. (2004). *A aquisição da Rima em Português Europeu - ditongos e consoantes em final de sílaba*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Correia, S. (2009). *The acquisition of primary word stress in European Portuguese*. Tese de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Correia, S., Costa, T. & Freitas, M.J. (2007). Sobre o Pé e a aquisição do Ponto de Articulação no PE. In M. Lobo & M. A. Coutinho (org.s) *Textos Seleccionados do XXII Encontro Nacional da APL*. Lisboa: APL, pp. 272-287.

- Costa, T. (2010). *The acquisition of the Consonantal System in European Portuguese: Focus on Place and Manner Features*. Tese de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Crandell, C. (1993). Noise effects on the speech recognition of children with minimal hearing loss. *Ear and Hearing*, 7, 210-217.
- Cunha, C. & Cintra, L. F. L. (1984). Nova gramática do Português contemporâneo (12ª Ed., 1996). Lisboa: João Sá da Costa.
- Curtin, S. & Zamuner, T.S. (2014). Understanding the developing sound system: Interactions between sounds and words. *WIREs Cognitive Science*, 5, 589-602.
- D'Alatri, D., Picciotti, M.R. & Fiorita, A. (2012). Alternative treatment for otitis media with effusion: eustachian tube rehabilitation. *Acta Otorhinolaryngologica Italiana*, 32(1), 26-30.
- Daly, K.A. (2004). Epidemiology. In: *Advanced Therapy of Otitis Media*. Alper CM, Bluestone, CD, Casselbrant, ML, Dohar, JH, Mandel EM (eds), Decker BC Inc., 21-26.
- Davis, K. (1995). Phonetic and phonological contrasts in the acquisition of voicing: voice onset time production in Hindi and English. *Journal of Child Language*, 22, 275-305.
- Dehaene-Lambertz, G. & Dehaene, S. (1994). Speed and cerebral correlates of syllable discrimination in infants. *Nature*, 370, 292-295.
- Delgado-Martins, M.R. (1988). *Ouvir Falar Introdução à Fonética do Português*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Delgado-Martins, M.R. (2002). *Fonética do Português. Trinta anos de investigação*. (M. R. Delgado-Martins, Ed.). Lisboa: Editorial Caminho.
- Demuth, K. (2014). Prosodic Licensing and the development of phonological and morphological representations. In Ashley, W., Farris-Trimble & Barlow, J.A. *Perspectives on Phonological Theory and Development. In honor of Daniel A. Dinnsen*. John Benjamins Publishing Company
- Demuth, K. & Johnson, M. (2003) Truncation to subminimal words in Early French. *Canadian Journal of Linguistics* 48, 211-241.
- Dodd, B. (2005). *Differential Diagnosis and Treatment of Children with Speech Disorders* (2ª Ed.). London: Whurr Pub.
- Dempster, J.H., Browning, G.G., & Gatehouse, S.G. (1993). A randomized study of the surgical management of children with persistent otitis media with effusion associated with a hearing impairment. *Journal of Laryngology and Otolology*, 107, 284-289.

- Dempster, J.H. & Mackenzie, K. (1991). Tympanometry in the detection of hearing impairments associated with otitis media with effusion. *Clinical Otolaryngology*, 16, 157-159.
- Dhooge, I.J.M. (2003). Risk factors for the development of otitis media. *Current Allergy and Asthma Reports*, 3, 321-325.
- Dias, O. (1990). *Surdez infantil. Estudo clínico e epidemiológico: contribuição para o diagnóstico precoce e para a prevenção*. Tese de doutoramento. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa.
- Dias, O., Santos Ferreira, M.A. & Paço, F. (1983). Estudo epidemiológico sobre a otite serosa na população escolar: sua prevalência, consequências e proposta de rastreio. *Jornal da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa*, 4, 209-217.
- Dodd, B., Holm, A. Zhu Hua & Crosbie, S. (2003). Phonological development: a normative study of British English-speaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(8): 617-643.
- Dodd, B. (2005). Children's acquisition of phonology. In B. Dodd (Ed.) *Differential diagnosis and treatment of speech disordered children* (2ªEd). London: Whurr.
- Dodd, D.K., Boswell, D.L. & Litwin, W.J. (1988). Survey response rate as a function of number of signaturesm signature ink color, and postscript in covering letter. *Psychological Report*, 63, 538.
- Donahue, M. (1986). Phonological constraints on the emergence of 2-word utterances. *Journal of Child Language*, 13, 209-218.
- Dowell, D.F., Marcy, S.M., Phillips, W.R. *et al.* (1998). Principals of judicious use of antimicrobial agents for pediatric upper respiratory tract infeccions. *Pediatrics*, 100, 163-165.
- Duarte, I. & Freitas, M. J. (2000). O oral e o escrito. In I. Duarte (org). *Língua Portuguesa. Instrumentos de Análise*. Lisboa: Universidade Aberta. Capítulo 8. pp. 379-420.
- Duffy L.C., Faden H., Wasielewski R., Wolf, J & Krystofik, D. (1997). Exclusive breast feeding protects against bacterial colonization and day care exposure to otitis media. *Pediatrics*, 100(4), E7.
- Duncan B., Ey J., Holberg C.J., Wright A.L., Martinez F.D. & Taussing L.M. (1993). Exclusive breastfeeding for at least 4 months protects against otitis media. *Pediatrics*, 91, 867-872.
- Echols, C.H. & Newport, E. L. (1992). The role of stress and position in determining first words. *Language Acquisition* 2, 189-220.

- Echols, C.H., Crowhurst, M. J., & Childers, J. B. (1997). The perception of rhythmic units in speech by infants and adults. *Journal of Memory and Language*, 36, 202-225.
- Eimas, P.D. (1975). Distinctive feature codes in the short-term memory of children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 19, 241-251.
- Eimas, P.D. & Miller, J. (1980). Discrimination of information for manner of articulations. *Infant Behavior and Development*, 3, 367-375.
- Eimas, P.D., Siqueland, E. R., Jusczyk, P. W. & Vigorito, J. (1971). Speech perception in infants. *Science*, 171, 303-306.
- Eimas, P.D. (1997). Infant speech perception: Processing characteristics, representational units, and the learning of words. *Psychology of Learning and Motivation*, 36, 127-169.
- Endo, L.H. & Curi, S.B. (1998) Otoscopia e timpanometria no diagnóstico de otite média secretora. *Journal of Pediatrics*, 74, 353-4.
- Engel, J., Antenius, L., Chenault, M. & Marres, E. (2000). Otoscopic findings in relation to tympanometry during infancy. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 257, 366-71.
- Facione, N. (1991). Quality of life issues in chronic otitis media with effusion: parameters for future study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 22, 167-179.
- Falé, I., Monteiro, O. & Faria, I. H. (2001). *TAPAC-PE, Teste de Avaliação da Produção Articulatória de Consoantes do Português Europeu*. Laboratório de Psicolinguística, FLUL. Publicação em CD-Rom, versão 1.0.
- Feagans, L.V. (1986). Otitis media: a model for long-term effects with implications for intervention. In: Kavanaugh JF, editor. *Otitis media and child development*. Parkton (MD): York Press.
- Feagans, L.V., Kipp, E.K. & Blood, I. (1994). The effects of otitis media on the language and attention skills of daycare attending toddlers. *Developmental Psychology*, 30, 701-708.
- Field, M., Allison R., Corwin, P., White, P.S. & Doherty, J. (1993). Microtympanometry, microscopy and tympanometry in evaluating middle ear effusion prior to myringotomy. *New Zealand Medical Journal*, 106, 386-7.
- Fiellau-Nikolajsen, M. (1983). Epidemiology of secretory otitis media: a descriptive cohort study. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology*, 92, 127-177.
- Fikkert, P. (1994). *On the acquisition of prosodic structure*. Tese de doutoramento. Dordrecht: HIL.



- Fikkert, P. (2007). Acquiring phonology. In P. Lacy, *Handbook of phonological theory*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Fikkert, P. (2010) Developing representations and the emergence of phonology: Evidence from perception and production. In C. Fougeron, B. Kühnert, M. D'Imperio, & N. Vallée (Eds.). *Papers in laboratory phonology*. Berlin: Mouton de Gruyter
- Fikkert, P. & Freitas, M.J. (2006). Allophony and allomorphy cue phonological development: evidence from the European Portuguese vowel system. *Journal of Catalan Linguistics*, 5, 83–108.
- Fikkert, P. & Levelt, C. (2008). How does Place fall into place? The lexicon and emergent constraints in children's developing phonological grammar. In P. Avery, B. Elan Dresher & K. Rice (Eds.). *Contrast in phonology: theory, perception, acquisition*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Fischer, T.F., Singer, A.J., Gulla, J., Garra, G. & Rosenfeld, R. (2005). Reaction toward a new treatment paradigm for acute otitis media. *Pediatric Emergence Care*, 21, 170-2.
- Frache, G.L., Tabajara, L.M., Arrarte, J.L. & Saffer, M. (1998). Otoscopy and tympanometry in the diagnosis of secretory otitis media. *Journal of Pediatrics*, 74, 365-7.
- Frazza, M.M. *et al.* (2003). Audiometria tonal e vocal. In: Munhoz MSL, Caovilla HH, Silva MLG, editores. *Audiologia clínica*. São Paulo: Atheneu.
- Franklin, J.H. & Marck, P.A. (1998). Outcome analysis of children receiving tympanostomy tubes. *Journal of Otolaryngology*, 27, 293-297.
- Freitas, M.J. (1997). Aquisição da estrutura silábica do Português Europeu. Tese de Doutoramento em Linguística. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Freitas, M.J. (1998). Estatutos das coonsoantes que fecham sílabas no Português Europeu: Evidências dos dados da aquisição. In *Actas do XIV Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguístas* (pp. 541–555).
- Freitas, M.J. (2002). Estatutos de [i] na aquisição do Português Europeu. In Isabel Duarte, J. Barbosa, S. Matos & T. Hüsgen (org.s) *Encontro Comemorativo dos 25 Anos do Centro de Linguística da Universidade do Porto*. Porto: CLUP. Volume 2. pp. 99-110.
- Freitas, M.J. (2003). O ponto de articulação das laterais em Ataque Simples na aquisição do Português Europeu. In M.E. Soares (Ed.) *Anais do II Congresso Internacional da ABRALIN*. Fortaleza:ABRALIN.

- Freitas, M.J. (2003). The acquisition of Onset clusters in European Portuguese. *Probus*, 15, 27-46.
- Freitas, M.J., Frota, S., Vigário, M. & Martins, F. (2006). Efeitos prosódicos e efeitos de frequência no desenvolvimento silábico em Português Europeu. In F. Oliveira & J. Barbosa (Orgs.). *Textos seleccionados, XXI Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL, 397-412.
- Freitas, M.J., Miguel, M. & Faria, I. (2001). Interaction between Prosody and Morphosyntax: plurals within codas in the acquisition of European Portuguese. In B. Hoehle & J. Weissenborn (org.s) *Approaches to Bootstrapping. Phonological, Lexical, Syntactic and Neurological Aspects of Early language Acquisition*. Amsterdam: John Benjamins Publishers. Volume 2. pp. 45-58.
- Freitas, M.J., Rodrigues, C., Costa, T., & Castelo, A. (2013). *Os sons que estão dentro das palavras*. Lisboa: Edições Colibri.
- Freitas, M.J. & Santos, A.L. (2001). *Contar (histórias de) sílabas*. Lisboa: Edições Colibri.
- Friel-Patti, S., & Finitzo, T. (1990). Language learning in a prospective study of otitis media with effusion in the first two years of life. *Journal of Speech and Hearing Research*, 33, 188-194.
- Fria, T.J., Cantekin E.I. & Eichler J.A. (1985). Hearing acuity of children with otitis media with effusion. *Archives of Otolaryngology*, 111, 10-16.
- Friedmann, N., & Costa, J. (2011). Last resort and no resort: Resumptive pronouns in Hebrew and Palestinian Arabic hearing impairment. In A. Rouveret (Ed.), *Resumptive pronouns at the interfaces* (pp. 223-239). Language Faculty and Beyond series, John Benjamins.
- Fronza, C.A. (2004). Uma tipologia alternativa para a aquisição do nó laríngeo e do nó de ponto de C por crianças falantes do PB. *Signum Estud Linguag*, 7(1), 79-93.
- Frota, S., Vigário, M., Martins, F. & Cruz, M. (2014). The FrePOP (Frequency of Phonological Objects in Portuguese – versão 1.0). Database, Laboratório de Fonética da FLUL.
- Gageiro, J. & Pestana, M. (2005). *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*. (4ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Galea, D.E.S. & Wertzner, H.F. (2004). O processo fonológico de ensurdecimento em crianças em desenvolvimento fonológico típico. In: *Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia*. São Paulo.

- Gates, G.A., Avery, C.A., Prihoda, T.J., *et al.* (1987). Effectiveness of adenoidectomy and tympanostomy tubes in the treatment of chronic otitis media with effusion. *New England Journal of Medicine*, 317, 1444–1451.
- Gates, G.A. (1996). Cost-effectiveness considerations in otitis media treatment. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 114, 525-30.
- Gathercole, S.E. & Baddeley, A.D. (1993). *Working memory and language*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gervain, J. & Mehler, J. (2010). Speech perception and language acquisition in the first year of life. *Annual Review of Psychology*, 61, 191–218.
- Giebink, G.S. (1989). Progress in understanding the pathophysiology of otitis media. *Pediatric Review*, 11, 133-8.
- Gierut, J.A. (1998). Treatment efficacy: Functional phonological disorders in children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 85–S100.
- Goldsmith, J.A. (Ed.) (1995a). *The handbook of phonological theory*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell.
- Goldstein, B. & Washington, P.S. (2001). An initial investigation of phonological patterns in typically developing 4-year-old Spanish English bilingual children. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 32, 153-164.
- Golz *et al.* (2005). Reading Performance in Children With Otitis Media. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 132, 495-9.
- Gonzalez-Vallejo, C., Sorum, P.C., Stewart, T.R., Chessare, J.B. & Mumpower, J.L. (1998). Physicians' diagnostic judgments and treatment decisions for acute otitis media in children. *Medical Decision Making*, 18, 149-62.
- Gravel, J.S. (2003). Communication options for children with hearing loss. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* 9 (4), 243–251.
- Gravel, J.S. & Wallace, I.F. (1998). Language, speech, and educational outcomes of otitis media. *Journal of Otolaryngology*, 27, 17-25.
- Gravel, J.S. & Wallace, I.F. (1992). Listening and language at 4 years of age: effects of early otitis media. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 588-595.
- Gravel, J.S., Wallace I.F. & Ruben R.J. (1995). Early otitis media and later educational risk. *Acta Otolaryngologica*, 115 (2), 279-281.
- Grijzenhout, J. & Joppen-Hellwig, S. (2002). The lack of onsets in German child phonology. In: I. Lasser (ed.), *The Process of Language Acquisition*. Berlin/Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag.

- Grotte, J.J., Kuypers, W. (1980). Middle ear effusions and sinusitis. *Journal of Laryngology and Otology*, 94, 177-183.
- Grunwell, P. (1985). *Phonological assessment of child speech*. San Diego, CA: College-Hill Press.
- Grunwell, P. (1987). *Clinical phonology* (2ª Ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Grunwell, P. (1995). Assessment of Phonology. In: Grundy, K. *Linguistics in Clinical Practice* (2ª Ed). London: Whurr Publishers Ltd, 108-136.
- Guasti, M.T. (2002). *Language acquisition: the growth of grammar*. Cambridge: The MIT Press.
- Guerreiro, H. (2007). *Processos fonológicos na fala da criança de cinco anos*. Dissertação de mestrado. Instituto de Ciência da Saúde da Universidade Católica Portuguesa/ Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Guerreiro, H., & Frota, S. (2010). Os processos fonológicos na fala da criança de cinco anos: tipologia e frequência. *Instituto de Ciências Da Saúde, UCP*, 3.
- Guimarães, I. (1995). *Protocolo de Avaliação Orofacial - PAOF*. Lisboa: Edições Eupraxis.
- Guo, Y.C. & Shiao, A.S. (2002). Diagnostic methods for otitis media with effusion in children. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 65, 372-7.
- Hall, D. & M., Hill, P. (1986). When does secretory otitis media affect language development? *Archives of Disease in Childhood*, 61, 42-47.
- Hall, A., Neves, C., Pereira, A. (2011). *Grande maratona de estatística no SPSS*. Lisboa: Escolar Editora.
- Handler, S.D. (1994). Current indications for tympanostomy tubes. *American Journal of Otolaryngology*, 15 (2), 103-108.
- Hansson, G. (2001). Theoretical and Typological Issues in Consonant Harmony. Tese de doutoramento. UC Berkeley.
- Hashaw, T.C. & Nickman N.J. (1974). Sinusitis and otitis in children. *Archives of Otolaryngology*, 100, 194-195.
- Hellier, W.P., Corbridge, R.J., Watters G. & Freeland, A.P. (1997). Grommets and patient satisfaction: an audit. *Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 79, 428-431.
- Hernandorena, C.L.B. (1990). *Aquisição da fonologia do Português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Dissertação de doutoramento. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

- Hoffman, P. & Norris A. (2002). Phonological assessment as an integral part of language assessment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11, 230-235.
- Holm, V.A. & Kunze, H. (1969). Effect of chronic otitis media on language and speech development. *Pediatrics*, 43, 833-839.
- Horta, M.A. (2000). Otite serosa: repercussões na vida da criança. Dissertação de mestrado. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa.
- Howie, P.W., Forsyth, J.S., Ogston, S.A., Clark, A. & Florey, C.V. (1990). Protective effect of breast feeding against infection. *British Medical Journal*, 300, 11-6.
- Hulme, C. & Snowling, M. (2009). *Developmental disorders of language learning and cognition*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Ingram, D. (1974). Phonological rules in young children. *Journal of Child Language*, 1, 49-64.
- Ingram, D. (1981). *Phonological disability in children: Studies in language disability and remediation*. New York: Elsevier.
- International Association of Logopedics and Phoniatrics [IALP] (2010). Revised IALP Education Guidelines (September 1, 2009): IALP Guidelines for Initial Education in Speech-Language Pathology. *Folia Phoniatrix Logopedics*, 62, 210-216.
- Irwin, D. L., Pannbacker, M. & Lass, N. J. (2008). *Clinical research methods in speech-language pathology and audiology*. San Diego, CA: Plural
- Jerger, S., Jerger, J., Alford, B.R. & Abrams, S. (1983). Development of speech intelligibility in children with recurrent otitis media. *Ear and Hearing*, 4, 138-145.
- Jesus, L., Lousada, M., Domigues, D., Hall, A. & Tomé, D. (2015). Phonological Processes in Portuguese Children with Speech Sound Disorders. *Poznan Studies in Contemporary Linguistics* 51(1), 75 – 88.
- Jusczyk, P.W. (1997). *The discovery of spoken language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jusczyk, P.W., Goodman, M.B. & Baumann, A. (1999). Ninemonth-olds' attention to sound similarities in syllables. *Journal of Memory and Language*, 40, 62-82.
- Jung, T.T.K. & Hanson, J.B. (1999). Classification of otitis media and surgical principles. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 32(3):369-382.
- Kadhim, A.L., Spilsbury, K., Semmens, J.B., Coates, H.L. & Lannigan, F.J. (2007). Adenoidectomy for Middle Ear Effusion: A Study of 50,000 Children Over 24 Years. *The Laryngoscope*, 117, 427-433.

- Kager, R., Van der Feest, S., Fikkert, P., Kerkhoff A. & Zamuner, T. (2007). Representations of [voice]: Evidence from acquisition. In E.J. van der Torre & J. van de Weijer (eds), *Voicing in Dutch*. Amsterdam: Benjamins.
- Katz, J. (2002). *Handbook of clinical audiology* (5<sup>a</sup> Ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kazanas, S.G., & Maw, A. R. (1994). Tympanometry, stapedius reflex and hearing impairment in children with otitis media with effusion. *Acta Otolaryngologica*, 114, 410-414.
- Kehoe, M. (2001). Prosodic patterns in children's multisyllabic word patterns. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32, 284-294.
- Kenna, M. (2000). *Diagnosis and management of acute otitis media and otitis media with effusion. Pediatric Otolaryngology*. (1<sup>a</sup>Ed). New York: Thieme. Medical Publishers.
- Kent, R. (1976). Anatomical and neuromuscular maturation of the speech mechanism: Evidence from acoustic studies. *Journal of Speech Research*, 19, 421-447.
- Kent, R. (2004). Normal aspects of articulation. In J.E. Bernthal & N. W. Bankson, (Eds.). *Articulation and phonological disorders* (pp 1-62). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Kerlinger, F.N. (1973) *Foundations of Behavioral Research*. (2<sup>a</sup> Ed). Holt, Rinehart and Winston.
- Kiparsky, P. & Menn, L. (1977). On the acquisition of phonology. In *Language Learning and Thought*. New York: Academic Press.
- Kim, S.J., Donovan, D.M., Blanchard, S.B., Kowolik, J.E. & Eckert, G.J. (2008). The relationship between acute otitis media and the anatomical form of the hard palate. *Pediatric Dental Journal*, 30 (1), 9-14.
- Kindig, J.S. & Richard, H.C. (2000). Otitis media: precursor of delayed reading. *Journal of Pediatric Psychology*, 25, 15-18.
- Kiparsky, P. & Menn, L. (1977). On the acquisition of phonology. In John Macnamara (Ed.). *Perspectives in Neurolinguistics and psycholinguistics*. New York, NY: Academic Press.
- Kirk, C. & Demuth, K. (2005). Asymmetries in the acquisition of word-initial and word-final consonant clusters. *Journal of Child Language*, 32, 709-734.
- Kirk, C. & Vigeland, L. (2014a). Content coverage of single-word tests used to assess common phonological error patterns. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 10, 13-54.

- Kirk, C., & Vigeland, L. (2014b). A psychometric review of norm-referenced tests used to assess phonological error patterns. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 45, 365-377.
- Kiroglu, M., Tap, O., Mete, U.O., *et al.* (1997). Ultrastructure of the nasopharyngeal orifice epithelium of the eustachian tube in otitis media with effusion. *Journal of submicroscopic cytology and pathology*, 29, 79-84.
- Klausen, O., Moller, P., Holmefjord, A., Reisaeter, S. & Asbjornsen, A. (2000). Lasting effects of otitis media with effusion on language skills and listening performance. *Acta Otolaryngologica*, 543, 73-76.
- Kokko, E. (1974). Chronic secretory otitis media in children. *Acta Otolaryngologica*, 327, 1-44.
- Kubba, H., Swan, I.R.C. & Gatehouse, S. (2004). How Appropriate is the OM6 as a Discriminative Instrument in Children with Otitis Media? *Archives of otolaryngology - Head Neck Surgery*, 130, 705-709.
- Kuhl, P.K. (2004). Early language acquisition: Cracking the speech code. *Nature Reviews Neuroscience*, 5, 831-43.
- Kuhl, P.K (2011). Social mechanisms in early language acquisition: Understanding integrated brain systems supporting language. In: Decety J, Cacioppo J, editors. *The handbook of social neuroscience*. Oxford UK: Oxford University Press.
- Kuhl, P.K., Conboy, B.T., Padden, D., Nelson, T., & Pruitt, J. (2005). Early speech perception and later language development: implications for the 'critical period'. *Language Learning and Development*, 1, 237-264.
- Knudsen, E.I. (1999). Early experience and critical periods. In M. J. Zigmond (Ed.). *Fundamental Neuroscience*. San Diego, CA: Academic Press.
- Lacy, P. (2007). *Handbook of phonological theory*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Lamprecht, R.R. (1990). *Perfil da aquisição normal da fonologia do Português – descrição longitudinal de 12 crianças: 2:9 a 5:5*. Tese de doutoramento. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre
- Lamprecht, R.R., Bonilha, G. F. G., Freitas G.C.M., Matzenauer, C.L.B., Mezzomo, C.L., Oliveira, C.C. & Ribas, L.P. (2004). *Aquisição fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed.
- Lazar, R.H., Pereira K.D. & Younis R.T. (1999). Sinusitis and complications of sinusitis. In: *Pediatric Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, de Souza C, Stankiewicz J, Pellitteri PK (eds), San Diego: Singular Publishing Group.

- Levelt, C.C. (1994). *On the Acquisition of Place*. University of Leiden. The Hague: Holland Academic Graphics.
- Lleó, C. (1996). To spread or not to spread: different styles in the acquisition of Spanish phonology. In B. Bernhardt, J. Gilbert & D. Ingram (Eds). *Proceedings of the UBC International Conference on Phonological Acquisition*. Somerville: Cascadilla Press.
- Lleó, C. & Arias, J. (2007). Foot, word and constraints in first language acquisition of Spanish stress. In Martínez-Gil, F. Colina, S. eds. *Optimality-Theoretic Studies in Spanish Phonology*. Amsterdam: John Benjamins: 470-496.
- Lombardi, L. (2001). Why Place and Voice are different: constraint-specific alternations in Optimality Theory. In: L. Lombardi (ed.). *Segmental Phonology in Optimality Theory. Constraints and Representations*. Cambridge University Press. pp. 13-45.
- Lous, J. (1990). Secretory otitis media and phonology when starting school. *Scandinavian Audiology*, 19, 215-222.
- Lous, J. (1993). Silent reading and secretory otitis media in school children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 25, 25-38.
- Lous, J. (1995). Otitis media and reading achievement: A review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 32(2), 105-121.
- Lousada, M. (2012). *Alterações fonológicas em crianças com perturbação de linguagem*. Tese de doutoramento. Universidade de Aveiro.
- Lousada, M., Mendes, A. P., Valente, A. & Hall, A. (2012). Standardization of a phonetic-phonological test for european-portuguese children. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 64, 151-156.
- Lousada, M., Jesus, L., Capelas, S., Margaça, C., Simões, D., Valente, A., Hall, A. Joffe, V. (2013). Phonological and articulation treatment approaches in Portuguese children with speech and language impairments: a randomized controlled intervention study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48 (2), 172- 187.
- Lowe, R.J. (2000). *Phonology: Assessment and intervention application in speech pathology*. Baltimore: Williams & Wilkins
- Luloff, A.K., Menyck, P. & Teele, D.W. (1993). Effect of persistent otitis media on the speech sound repertoire of infants. In: Lim DJ BC, Klein JO, Nelson JK, Ogra P, ed. *Recent Advances in Otitis Media: Proceedings of the Fifth International Symposium*: Decker Periodicals: 531-533.



- Macken, M.A. & Barton, D. (1980). The acquisition of the voicing contrast in English: A study of voice onset time in word-initial stop consonants. *Journal of Child Language* 7, 41-74.
- Magalhães, A.T.M., Paolucci, J.F. & Avila C.R.B. (2005). Análise fonológica e da percepção auditiva de crianças com ensurdecimento de consoantes. *Fono Atual*, 35, 22-29.
- Majerus, S., Amand, P., Boniver, V., Demanez, J., *et al.* (2005). A quantitative and qualitative assessment of verbal short-term memory and phonological processing in 8-year-olds with a history of repetitive otitis media. *Journal of Communication Disorders*, 38(6), 473-98.
- Maluf, M.R. & Barrera, S.D. (1997). Consciência fonológica e linguagem escrita em pré-escolares. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 10, 125-145.
- Marchant, C.D., Shurin, P.A., Turczyk, V.A., *et al.* (1984). Course and outcome of otitis media in early infancy: a prospective study. *Journal of Pediatrics*, 104, 826-31.
- Maroco, J. (2003). *Análise estatística com utilização do SPSS*. (2ª Ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Marques, A. (2001). *Domínio dos fonemas do Português nas crianças de 4 anos*. Monografia de licenciatura. Escola Superior de Saúde do Alcoitão, Alcoitão
- Marsh, R.R., Baranak, C.C. & Potsic, W.P. (1985). Hearing loss and visco-elasticity of middle ear fluid. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 9, 115-120.
- Masterson, J., Bernhardt, B.M. & Hofheinz, M.K. (2005). Comparison of single words and conversational speech in phonological evaluation. *American Journal of Speech- Language Pathology*, 14, 221-228.
- Mateus, M.H. (2001). A investigação em fonologia do Português. *DELTA*, 17 (n.º especial), 57-59
- Mateus, M.H. & Andrade, E. (2000). *The Phonology of Portuguese*. Oxford: Oxford University.
- Mateus, M. H. & E. d'Andrade (2000). *The phonology of portuguese*. Oxford: Oxford University Press
- Mateus, M.H., Brito, A.M., Duarte, I., Faria, I.H., Frota, S., Matos, G., Oliveira, F., Vigário, M. & Villalva, A. (2003). *Gramática da Língua Portuguesa* (5ª Ed.). Lisboa: Editorial Caminho.
- Mateus, M. H., & Rodrigues, C. (2004). A vibrante em coda no Português Europeu. In *Atas do XIX Encontro Nacional da APL* (pp. 289–299). Lisboa.

- Mateus, M.H., Falé, I. & Freitas, M.J. (2005). *Fonética e Fonologia do Português*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Matzenauer, C.L.B. (1990). *Aquisição da fonologia do Português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Tese de doutoramento. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Matzenauer, C.L.B. (1996). Relações implicacionais na aquisição da fonologia. *Letras de Hoje*, 31(2), 67-79.
- Matzenauer, C.L.B. (2003). A aquisição das fricativas coronais com base em restrições. *Letras de Hoje*, 38 (2), 123-135.
- Maw, A.R. & Bawden, R. (1994). Factors affecting resolution of otitis media with effusion in children. *Clinical Otolaryngology Allied Sciences*, 19(2), 125-130.
- Maw, A.R., & Herod, F. (1986). Otoscopic, impedance and audiometric findings in glue ear treated by adenoidectomy and tonsillectomy: a prospective randomised study. *Lancet*, 1, 1399-1402.
- Maw, R., Wilks, J., Harvey, I., Peters, T. J. & Golding, J. (1999). Early surgery compared with watchful waiting for glue ear and effect on language development in preschool children: a randomized trial. *The Lancet*, 353, 960-963.
- Mayberry, R.I., & Lock, E. (2003). Age constraints on first versus second language acquisition: Evidence for linguistic plasticity and epigenesis. *Brain and Language*, 87, 369-84.
- McColl, E., Jacoby A., Thomas, L., Soutter, J., Bamford, C., Steen, N., Thomas, R., Harvey, E., Garratt, A. & Bond, J. (2001). Design and use of questionnaires: a review of best practice applicable to surveys of health service staff and patients. *Health Technology Assessment*, 5(31), 1-256.
- McDonald, S., Langton Hewer, C.D. & Nunez, D.A. (2008). Grommets (ventilation tubes) for recurrent acute otitis media in children. *Cochrane Database System Review*; (4):CD004741.
- McLeod, S. (2009). Speech sound acquisition. In J. E. Bernthal, N.W. Bankson & P. Flipsen Jnr (Eds.). *Articulation and phonological disorders* (6<sup>a</sup> ed). Boston, MA: Pearson Education.
- McLeod, S., Hand, L., Rosenthal, J.B., & Hayes, B. (1994). The effect of sampling condition on children's productions of consonant clusters. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 868-882.
- McLeod, S., van Doorn, J., & Reed, V.A. (2001). Normal acquisition of consonant clusters. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10, 99-110.

- Mehler, J., Jusczyk, E.W., Lambertz, G., Halsted, N., Bertoncini, J., & Amiel-Tison, C. (1988). A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29, 143-178.
- Melker, R.A. (1993). Evaluation of the diagnostic value of pneumatic otoscopy in primary care using the results of tympanometry as a reference standard. *British Journal of General Practice*, 43, 22-4.
- Mendes, A., Afonso, E., Lousada, M., & Andrade, F. (2009). *Teste Fonético-Fonológico ALPE*. Aveiro, Portugal: Designeed.
- Mendes, A., Afonso, E., Lousada, M., & Andrade, F. (2013). *Teste Fonético-Fonológico ALPE*. Aveiro: Edubox.
- Menn, L. (1971). Phonotactic rules in beginning speech. *Lingua*, 26, 225-241.
- Menyuk, P. (1986). Predicting speech and language problems with persistent otitis media. In J. Kavanaugh (Ed.). *Otitis media and child development* (pp. 83-96). Parkton, MD: York Press.
- Mezzomo, C.L. (2003). *Aquisição da coda no Português Brasileiro: uma análise via teoria de princípios e parâmetros*. Tese de doutoramento. Faculdade de Letras PUCRS, Porto Alegre.
- Mezzomo, C.L. (2004). Sobre a aquisição da Coda. In R. R. Lamprecht, G. F. G. Bonilha, G. C. M. Freitas, C. L. B. Matzenauer, C. L. Mezzomo, C. C. Oliveira & L. P. Ribas. *Aquisição fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed.
- Mezzomo, C.L. & Ribas, L.P. (2004). Sobre a aquisição das líquidas. In R. R. Lamprecht, G. F. G. Bonilha, G. C. M. Freitas, C. L. B. Matzenauer, C. L. Mezzomo, C. C. Oliveira & L. P. Ribas. *Aquisição fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed.
- Miccio, A.W., Gallagher, E., Grossman, C.B., Yont, K.M. & Vernon-Feagans, L. (2001). Influence of chronic otitis media on phonological acquisition. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 15, 47-51.
- Miccio, A.W., & Scarpino, S.E. (2008). Phonological Analysis, Phonological Processes. In M. J. Ball, M. R. Perkins, N. Muller, & S. Howard (Eds.), *The Handbook of Clinical Linguistics* (pp. 412-422). Malden: Blackwell Publishing.
- Midgley, C. Dewey, K. Pryce & A.R. Maw, R. (2000). The frequency of otitis media with effusion in British pre-school children: a guide for treatment. ALSPAC Study Team. *Clinical Otolaryngology Allied Sciences Journal*, 25, 485-491.
- Miles, K. Demuth, K. & Ching, T. (2012). Acoustic analyse of a speech of a child with hearing aids. *Australasian International Conference on Speech Science and Technology*, 97-100.

- Miranda, A. (2007). As róticas no sistema do Português brasileiro e na aquisição da linguagem. In G. Bonilha & M. Keske-Soares (Org.). *Estudos em aquisição fonológica*. Santa Maria: PPGL Editores
- Mody M., Schwartz R.G., Gravel, J.S. & Ruben, R.J. (1999). Speech perception and verbal memory in children with and without histories of otitis media. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1069-1079.
- Morris, M.S. (1999). Tympanostomy tubes: types, indications, techniques and complications. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 32(3),385-390.
- Morrison, J. & Shriberg, L. (1992). Articulation Testing Versus Conversational Speech Sampling. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 259-273.
- Mota, H.B. (1996). *Aquisição segmental de Português: um modelo implicacional de complexidade de traços*. Tese de doutoramento. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Mota, H.B. (2001). *Terapia fonoaudiológica para os desvios fonológicos*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Muma, J. (1983). Speech-language pathology: Emerging clinical expertise in language. In. Gallagher, T & Prutting, C. (Eds). *Pragmatic assessment and intervention issues in language* (pp 195-214). San Diego, CA: College-Hill Press.
- Nazzi, T., Bertoncini, J., & Mehler, J. (1998). Language discrimination by newborns: Toward an understanding of the role of rhythm. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(3), 756-766.
- Nespor, M. & Vogel, I.(1986). *Prosodic Phonology*. Dordrecht: Foris
- Nittrouer, S. (2002). Learning to perceive speech: how fricative perception changes and how it stays the same. *Journal of the Acoustical Society of America*, 112, 711-719.
- Nittrouer, S. & Burton, L.T. (2005). The role of early language experience in the development of speech perception and phonological processing abilities: Evidence from 5-year-olds with histories of otitis media with effusion and low socio-economic status. *Journal of Communication Disorders*, 38, 29–63.
- Nogueira, P. (2007). O desenvolvimento fonológico em crianças dos 3 anos e 6 meses aos 4 anos e 6 meses de idade nascidas com muito baixo peso. Dissertação de mestrado. Instituto de Ciência da Saúde da Universidade Católica Portuguesa/ Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Nogueira, P. & Freitas, M.J. (2014). O desenvolvimento fonológico em crianças dos 3 anos e 6 meses aos 4 anos e 6 meses de idade nascidas com muito baixo peso. *Alfa*, 58(3), 677-702.

- Norbury, C., Tomblin, J. B. & Bishop, D.V.M. (2008). *Understanding Developmental Language Disorders*. New York, NY: Psychology Press.
- Nozza, R.J. (1994). The effects of mild hearing loss on infant auditory function. *Infant-Toddler Intervention*, 4, 285-298.
- Nozza, R.J., Bluestone C.D., Kardatzke D. & Bachman R. (1994). Identification of middle ear effusion by aural acoustic admittance and otoscopy. *Ear and Hearing*, 15, 310-23.
- Oliveira, C. (2004). Sobre a aquisição das fricativas. In R. Lamprecht. (Org). *Aquisição fonológica do português – perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed editora.
- Oliveira, H.F., Neves, C.A., Dossi, M.O., Tolentino, J.M.C., Júnior J.N. (2009). Audiometric Comparison in Children with Ventilation Tubes. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 13(2),178-183.
- Paden, E.P., Novak, M.A. & Beiter, A. C. (1987). Predictors of phonologic inadequacy in young children prone to otitis media. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52, 232-242.
- Paixão, R. (2012). Terapia da Fala no Serviço Nacional de Saúde: avaliação das necessidades de recursos humanos. Dissertação de mestrado. Universidade Nova de Lisboa.
- Paradise, J.L. (1998). Otitis media and child development: should we worry? *Pediatric Infectious Disease Journal*, 17, 1076-83.
- Paradise, J.L., Bluestone, C.D., Rogers, K.D., Taylor, F.H., Colborn, D.K., Bachman, R.Z., *et al.* (1990). Efficacy of adenoidectomy for recurrent otitis media in children previously treated with tympanostomy-tube placement. *Journal of American Medical Association*, 263, 2066-73.
- Paradise, J.L., Dollaghan, C.A., Campbell, T.F., *et al.* (2000). Language, speech sound production, and cognition in three-year old children in relation to otitis media in their first three years of life. *Pediatrics*, 105, 1119-1130.
- Petinou, K., Schwartz, R., Mody, M. & Gravel, L. (1999). The impact of otitis media with effusion on early phonetic inventories: a longitudinal prospective investigation. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 13, 351-367.
- Pagan-Neves, L.O., & Wertzner, H.F. (2007). Análise acústica das consoantes líquidas do Português Brasileiro em crianças com e sem transtorno fonológico. *Revista Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 12(2), 106–13.
- Paparella, M.M. & Schachern, P.A. (1994). New developments in treating otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 163, 7-12.

- Paradise, J.L., Bluestone, C.D., Rogers, K.D., Taylor, F.H., Colborn, D.K., Bachman, R.H. *et al.* (1990). Efficacy of adenoidectomy for recurrent otitis media in children previously treated with tympanostomy-tube placement. Results of parallel randomized and nonrandomized trials. *Journal of the American Medical Association*, 263, 2066-2073.
- Paradise, J.L. (1995). Managing otitis media. A time for change. *Pediatrics* 96, 712-715.
- Paradise, J.L. (1981). Otitis media during early life: how hazardous to development? A critical review of the evidence. *Pediatrics*, 68, 869-873.
- Paradise, J.L., Rockette, D., Colborn, K., Bernard, B., Smith, C., Kurs-Lasky, M., & Janosky, J. (1997). Otitis media in 2253 Pittsburgh-Area Infants: prevalence and risk factors during the first two years of life. *Pediatrics*; 99, 318-33.
- Paradise, J.L., Dollaghan, C.A., Campbell, T.F., *et al.* (2003). Otitis media and tympanostomy tube insertion during the first three years of life: developmental outcomes at the age of four years. *Pediatrics*, 112, 265-277.
- Paradise, J.L., Campbell, T.F., Dollaghan, C.A., Feldman, H.M. *et al.* (2005). Developmental outcomes after early or delayed insertion of tympanostomy tubes. *New England Journal of Medicine*, 353, 576-586.
- Paradise, J.L., Rockette, H.E., Colborn, D.K., *et al.* (1997). Otitis media in 2253 Pittsburgh area infants: prevalence and risk factors during the first two years of life. *Pediatrics*, 99, 318-333.
- Paradise, J.L. (1998). Otitis media and child development: should we worry? *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 17, 1076-1083.
- Pater, J., Stager, C. & Werker, J. (2004). The perceptual acquisition of phonological contrast. *Language*, 80, 384-402.
- Pelton, S. (1998). Otoscopy for the diagnosis of otitis media. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 17, 540-543.
- Pereira, M. & Ramos B. (1998). Otite média aguda e secretora. *Journal of Pediatrics*, 74 (supl.1), 21-30.
- Petinou, K., Schwartz, R.G., Mody, M. & Gravel, J.S. (1999). The impact of otitis media with effusion on early phonetic inventories: A longitudinal prospective investigation. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 13, 351-367.
- Pichichero, M.E., Berghash, L.R. & Hengercr, A.S. (1989). Anatomic and audiologic sequelae after tympanostomy tube insertion or prolonged antibiotic therapy for otitis media. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 8, 780-787.

- Pichichero, M.E. & Casey, JR (2002). Otitis media. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 3, 1073-1090.
- Pichichero, M.E. (2003) Diagnosis accuracy of otitis media and tympanocentesis skills assessment among pediatricians. *European Journal of Clinical Microbiololgy & Infectious Diseases*, 22, 519-524.
- Poulsen, G. & Tos, M. (1980). Repetitive tympanometric screenings of two year old children. *Scandinavian Audiology*, 9, 21-28.
- Ptok, M. & Eysholdt, U. (2004). Effects of recurrent effusions timpani on language acquisition. *German Society of Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery*, 53(1), 71-7.
- Pollock, K.E. (2002). Identification of vowel errors: Methodological issues and preliminary data from the Memphis Vowel Project. In M. J. Ball & F. E. Gibbon (Eds.), *Vowel disorders* (pp. 83-113). Boston: Butterworth Heinemann.
- Pollock, K.E., & Berni, M.C. (2003). Incidence of non-rhotic vowel errors in children: Data from the Memphis Vowel Project. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 17, 393-401.
- Porter, J. & Hodson, B. (2001). Collaborating to obtain phonological acquisition data for local schools. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 32, 165-171.
- Portney, L. G. & Watkins, M. P. (2000). *Foundations of Clinical Research: Application to Practice* (2<sup>a</sup>Ed). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health
- Prellner, K., Kalm, O. & Harsten, G. (1991). The concept of pronicity in otitis media. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 23(4), 787-794.
- Pukander, J., Luotonen, J., Timonen, M. & Karma, P. (1985) Risk factors affecting the occurrence of acute otitis media among 2-3 -year-old urban children. *Acta Otolaryngologica*, 100, 260-265.
- Pukander, J.S. & Karma, P.H. (1988). Persistence of middle ear effusion and its risk factors after an acute attack of otitis media with effusion. In: *Recent Advances in Otitis Media*, Lim, DJ, Bluestone, CD, Klein, JO, Nelson, ID (eds). BC Decker Toronto.
- Rach, G.H., Zielhuis, G.A., & van den Broek, P. (1988). The influence of chronic persistent otitis media with effusion on language development of 2- to 4-year-olds. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 15, 253-261.
- Rach, G.H., Zielhuis, G.A., van Baarle P.W. & van den Broek P. (1991). The effect of treatment with ventilating tubes on language development in preschool children with otitis media with effusion. *Clinical Otolaryngololy*, 16,128-32.

- Ramus, F., Hauser, M.D., Miller, C., Morris, D & Mehler, J. (2000). Language discrimination by human newborns and by cotton-top tamarin monkeys. *Science*, 288, 349–351.
- Ramus F., Nespor M, & Mehler J. (1999) Correlates of linguistic rhythm in the speech signal. *Cognition*, 73, 265–292.
- Ramus, F., Peperkamp, S., Christophe, A., Jacquemot, C., Kouider, S., & Dupoux, E. (2010). A psycholinguistic perspective on the acquisition of phonology. In C. Fougeron, B. Kühnert, M. d'Imperio & N. Vallée (Eds.), *Laboratory Phonology 10: Variation, Phonetic Detail and Phonological Representation* (pp. 311-340). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Rebelo, A. (1998). Prevenção e terapêutica da fala. Monografia de licenciatura. Alcoitão: ESSA.
- Richards, M. & Giannoni, C. (2002). Quality-of-life outcomes after surgical intervention for otitis media. *Archives of Otolaryngology - Head Neck Surgery*, 128, 776–782.
- Ribas, L. P. (2004). Sobre a aquisição do onset complexo. In: Lamprecht, R. et al . *Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed.
- Rice, K. & Avery, P. (1995). Variability in a deterministic model of language acquisition: a theory of segmental elaboration. In J. Archibald (Ed.). *Phonological acquisition and phonological theory*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Roberts, J.E., Burchinal, M. R., & Campbell, F. (1994). Otitis media in early childhood and patterns of intellectual development and later academic performance. *Journal of Pediatric Psychology*, 19, 347-367.
- Roberts, J.E., Burchinal, M.R., Collier, A.M. et al. (1989). Otitis media in early childhood and cognitive, academic and classroom performance of the school-aged child. *Pediatrics*, 83, 477–85.
- Roberts, J.E., Burchinal, M. R., Davis, B. P., Collier, A. M., & Henderson, F. W. (1991). Otitis media in early childhood and later language. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 1158-1168.
- Roberts, J.E., Burchinal, M. R., Koch, M. A., Footo, M. M., & Henderson, F. W. (1988). Otitis media in early childhood and its relationship to later phonological development. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53, 424-432.
- Roberts, J.E., Burchinal, M.R., Jackson, S.C., Hooper, S.R., Roush, J., Mund, C., Neebe, E.C. & Zeisel, S.A. (2000). Otitis Media in Early Skills Among Black Children. *Pediatrics*, 106,725-735.



- Roberts, J.E., Burchinal, M. R., & Clarke-Klein, S. M. (1995). Otitis media in early childhood and cognitive, academic, and behavior outcomes at 12 years of age. *Journal of Pediatric Psychology*, 20, 645-660.
- Roberts, J.E., Sanyal, M. A., Burchinal, M. R., Collier, A. M., Ramey, C. T., & Henderson, F. W. (1986). Otitis media in early childhood and its relationship to later verbal and academic performance. *Pediatrics*, 78, 423-430.
- Roberts, J.E., Burchinal, M.R., Medley, L.P., *et al.* (1995). Otitis media, hearing sensitivity, and maternal responsiveness in relation to language during infancy. *Pediatrics*, 126, 481-9.
- Roberts J.E., Burchinal, M.R., Zeisel S.A., *et al* (1998). Otitis media, the caregiving environment, and language and cognitive outcomes at 2 years. *Pediatrics*, 102, 346- 53.
- Roberts, J.E., Rosenfeld, R.M. & Zeisel, S.A. (2004). Otitis Media and Speech and Language: a Meta-analysis of prospective studies. *Pediatrics*, 113, 238-248.
- Roberts, J.E. & Schuele, C.M. (1990). Otitis media and later academic performance. *Topics in Language Disorders*, 11(1), 43-62.
- Roland, P.S., Finitzo, T., Friel-patti, S., Brown, K.C., Stephen, K.T., Brown, O. & Coleman, M. (1989). Otitis media: incidence, duration and hearing status. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 115, 1049-1053.
- Rose, Y. & Wauquier-Gravelines S. (2007). French speech acquisition. In S. McLeod (Ed.). *The international guide to speech acquisition*. New York: Delmar Thomson Learning.
- Rose, Y & Champdoizeau, C. (2008). There is no Innate Trochaic Bias: Acoustic Evidence in Favour of the Neutral Start Hypothesis. *Language Acquisition and Development: Proceedings of GALA 2007*. Anna Gavarró & Maria João Freitas (eds.). Newcastle, UK: Cambridge Scholars Publishing. 359-369.
- Rosenfeld, R.M. (1999). What to expect from surgical therapy. In Evidence-Based Otitis Media. Edited by Rosenfeld RM, Bluestone CD. Hamilton, Ontario: BC Decker: 207-221.
- Rosenfeld, R.M., Bhaya, M.H., Bower, C.M., Brookhouser, P.E., Casselbrant, M.L., Chan, K.H., *et al.* (2000). Impact of tympanostomy tubes on child quality of life. *Archives of Otolaryngology - Head Neck Surgery*, 126, 585-92.
- Rosenfeld, R.M. & Bluestone, C.D. (2003). Clinical efficacy of surgical therapy. In: Rosenfeld RM, Bluestone CD, eds. *Evidence-Based Otitis Media* (2ªEd). Hamilton, Ontario: BC Decker Inc: 227-240.
- Rosenfeld, R.M., Culpepper, L., Doyle, K., Grundfast, K., Hoberman, A., Kenna, M., Lieberthal, A.S., Mahoney, M., Wahl, R.A., Woods Jr, C.R., Yawn, B. (2004).

- Clinical practice guideline: otitis media with effusion. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 130, 95-118.
- Rosenfeld, R.M. & Kay, D. (2003). Natural history of untreated otitis media. *Laryngoscope*, 113(10), 1645-57.
- Rosenfeld, R.M., Schwartz, S.R., Pynnonen, M.A. et al. (2013). Clinical practice guideline: tympanostomy tubes in children--executive summary. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 149, 1-35.
- Rovers, M.M., Krabbe, P.F., Straatman, H., et al. (2001). Randomized controlled trial of the effect of ventilation tubes (grommets) on quality of life at age 1-2 years. *Archives of Diseases in Childhood*, 84, 45-49.
- Ruah, C. & Ruah, S. (2010). *Otite Média*. Lisboa: Lidel.
- Ruah, C.B., Barros E., Ruah S.B., Penha R.S., Schachern P.A., Paparella M.M. (1992). Paediatric otoscopy - clinical and histological correlation. *Journal of Laryngology and Otology*, 106, 307-312.
- Ruah, C., Penha, R., Schachern, P. & Paparella, M. (1995). Tympanic membrane and otitis media. *Acta oto-rhino-laryngologica Belgica*, 49, 173-80.
- Ruben, R. (1997). A time frame of critical/sensitive periods of language development. *Acta Otolaryngology*, 117, 202-205.
- Ruben, R. (1999). Persistency of an effect: otitis media during the first year of life with nine years follow-up. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 49, 115-8.
- Ruben, R. (2002). Is there a relationship to language development? In. Accardo, P., Rogers, B, Capute, A. editors. *Disorders of Language Development*. Timonium Md: York Press, Inc: 81-91.
- Ruben, R. (2009). Serous otitis media in the 20th and 21st centuries: evolving views and treatments. *Acta oto-laryngologica*, 129(4), 343-7.
- Ruben, R. (2011). Otitis media: the application of personalized medicine. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 145(5), 707-12.
- Ruben, R. (2012). Language: A critical determinant of intervention and outcome in Pediatric Otolaryngology. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 76, 1705-1707.
- Ruben, R., Wallace, I.F., Gravel, J. (1997). Long-term communication deficiencies in children with otitis media during their first year of life. *Acta Otolaryngologica*, 117(2), 206-7.

- Rvachew, S. & Andrews, E. (2002). The influence of syllable position on children's production of consonants. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 16, 183-198.
- Saarinen, U.M. (1982). Prolonged breast feeding as prophylaxis for recurrent otitis media. *Acta Paediatric Scandinavian*; 71, 567-71.
- Sabo, D.L., Paradise, J.L., Kurs-Lasky, M. & Smith, C.G. (2003). Hearing levels in infants and young children in relation to testing technique, age group, and the presence or absence of middle-ear effusion. *Ear and Hearing*, 24, 38-47.
- Saes, S.O., Goldberg, T.B.L. & Montovani, J.C. (2005). Secreção na orelha média em lactentes – ocorrência, recorrência e aspectos relacionados. *Jornal de Pediatria*, 81(2), 133-8.
- Sampieri, R.H., Collado, C.F. & Lúcio, P.B. (2006). *Metodologia de Pesquisa*. (3ª Ed). São Paulo: McGraw Hill.
- Santos, A.L., Freitas M.J. & Cardoso A. (2014) *CEPLEXicon - A Lexicon of Child European Portuguese*. Lisboa: Anagrama (CLUL, FLUL).
- Santos-Carvalho B, Mota HB, Keske-Soares M. (2008). Teste de figuras para discriminação fonêmica: Uma proposta. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia* 13(3), 207-17.
- Santos-Carvalho B., Mota H.B., Keske-Soares M., Attoni T.M. (2010). Hearing discrimination abilities in children with phonological disorders. *Profono* 22(3), 311-7.
- Santos, C. Dos (2007). *Developpement phonologique en français langue maternelle. Une étude de cas*. Tese de doutoramento. Université Lumière Lyon 2.
- Schappert, S. (1992). Office visits for otitis media: United States, 1975-90. *Advanced Data*, 214, 1-19.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (2003). *Diagnosis and management of childhood otitis media in primary care. A national clinical guideline*. Edinburgh, Scotland. (SIGN Publication, n. 66).
- Schochat, E. (1996). *Processamento auditivo: serie atualidades em fonoaudiologia*. São Paulo: Lovise.
- Schwartz, R.H., Rodriguez, W. & Grundfast, K. (1999). Duration of middle ear effusion after acute otitis media. *Pediatric Infectious Disease*, 3, 208-212.
- Selkirk, E. (1984). On the major class features and syllable theory In M. Aronoff & R. Oehrle (Eds). *Language and sound structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Shekelle P., Takata G., Chan L., et al. (2003). *Diagnosis, Natural History, and Late Effects of Otitis Media with Effusion*. Evidence Report/Technology Assessment

- No. 55. AHRQ Publication No. 03-E023. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Shriberg, L.D., Austin, D., Lewis, B.A., McSweeney, J.L. & Wilson, D.L. (1997). The Speech disorders classification system (SDCS): extensions and lifespan reference data. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 723-740.
- Shriberg, L.D., Flipsen P.J., Thielke, H., Kwiatkowski, J., Kertoy, M.L., Katcher, M.L., Nellis, R.A. & Block, M.G. (2000). Risk for Speech Disorder Associated with Early Recurrent Otitis Media with Effusion: Two Retrospective Studies. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 43, 79-99.
- Shriberg, L.D., Flipsen P.J., Kwiatkowski & J., Mcsweeny, J.L. (2003). A diagnostic marker for speech delay associated with otitis media with effusion: the intelligibility speech gap. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 17(7), 507-28.
- Shriberg, L.D., Kent, R.D., Karlsson, H.B., Macsweeny, J.L., Nadler, C.J., Brown, R.L. (2003). A diagnostic marker for speech delay associated with otitis media with effusion: backing of obstruents. *Clinical Linguistics and Phonetics*; 17(7), 529-47.
- Shriberg, L.D. & Kwiatkowski, J. (1980). *Natural process analysis: A procedure for phonological analysis of continuous speech samples*. New York: Macmillan.
- Shriberg, L.D. & Kwiatkowski, J. (1983). Classification studies of developmental phonologic disorders: Evidence for subgroups. Paper presented at the *Annual Convention of the American Speech-Language-Hearing Association*. Cincinnati, OH.
- Shurin, P.A., Pelton, S.I., Donner, A. & Klein, J.O. (1979) Persistence of middle ear effusion after acute otitis media in children. *New England Journal of Medicine*, 300, 1121-1123.
- Siegel, G., Brodsky, L., Waner, M., *et al.* (2000). Office-based laser assisted tympanic membrane fenestration in adults and children: pilot data to support an alternative to traditional approaches to otitis media. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 53, 111-120.
- Silveira, H., Spratley, J.E., Lunet, N., Pais-Clemente, M. (2003) Epidemiologia da otite média aguda nos primeiros 18 meses de vida. *Acta Pediátrica Portuguesa*, 34, 327-332.
- Silman, S., Arick, D.S. & Emmer, M.B. (2005). Nonsurgical home treatment of middle ear effusion and associated hearing loss in children. Part II: validation study. *Ear Nose and Throat Journal*, 84, 646-50.
- Silva, P.A., Chalmers, D. & Stewart, I. (1986). Some audiological, psychological, educational, and behavioural characteristics of children with bilateral otitis

- media with effusion: a longitudinal study. *Journal of Learning Disabilities*, 15, 165-169.
- Silva, P.A., Kirkland, C., Simpson, A., Stewart, I. A., & Williams, S. M. (1982). Some developmental and behavioural problems associated with bilateral otitis media with effusion. *Journal of Learning Disabilities*, 15, 417-421.
- Sim-Sim, I. (2001) *Avaliação da Linguagem Oral: Um contributo para o conhecimento do desenvolvimento linguístico das crianças portuguesas*. (2ª Ed). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Sim-Sim, I., Ramos, C. & Santos, M.M. (2006). *Ler e ensinar a ler*. Lisboa: Edições ASA.
- Sipila, M., Karma, P., Pukander, J., Timonen, M. & Kataja, M. (1988). The Bayesian approach to the evaluation of risk factors in acute and recurrent acute otitis media. *Acta Otolaryngologica*, 106, 94-101.
- Smit, A. (1993). Phonologic error distributions in the Iowa-Nebraska articulation norms project: Word-initial consonant clusters. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 931- 947.
- Smit, A. (2004). *Articulation and Phonology - Resource guide for school-age children and adults*. Clifton Park: Thomson Learning.
- Smit, A., Hand, L., Freilinger, J., Bernthal, J. & Bird, A. (1990). The Iowa articulation norms project and its Nebraska replication. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 779-798.
- Smith, N. (1973). *The Acquisition of Phonology: A case study*. Cambridge University Press.
- Snow, D. (1994). Phrase-final syllable lengthening and intonation in early child speech. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 831-840.
- Sonnenschein, E., & Cascella, P.W. (2004). Pediatricians' opinions about otitis media and speech-language-hearing development. *Journal of Communication Disorders*, 37(4), 313-323.
- Souza, A.P.R., Mezzomo, C.L., Scotti, L.M.C. Dias, R.F. & Giacchini, V. (2013). A influência da variável tonicidade na produção de sonoras. *Distúrbios da Comunicação*, 25 (1), 57-63.
- Spratley, J.E. (2003). *Otite média aguda: estudo clínico na criança e experimental no rato*. Medisa. Porto
- Stackhouse, J. & Wells, B. (1993) Psycholinguistic assessment of speech disorders. *European Journal of Disorders of Communication*, 28, 331-347.

- Stager, C., & Werker, J. (1997). Infants listen for more phonetic detail in speech perception than in word-learning tasks. *Nature*, 388, 381–382.
- Stark, R.E. (1983). Phonatory development in young normally hearing and hearing-impaired children. In I. Hochberg, H. Levitt, & M. J. Osberger (Eds.), *Speech of the hearing-impaired: Research, training, and personnel preparation* (pp. 297-312). Baltimore: University Park.
- Stoel-Gammon, C. (1985). Phonetic inventories, 15-24 months: A longitudinal study. *Journal of Speech and Hearing Research*, 28, 505-512.
- Stoel-Gammon, C. (1987). Phonological skills of 2-year-olds. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 18, 323-329.
- Stoel-Gammon, C. (1988). Prelinguistic vocalizations of hearing-impaired and normally hearing subjects: A comparison of consonant inventories. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53, 302-315.
- Stoel-Gammon, C. & Dunn, C. (1985). *Normal and disordered phonology in children*. Baltimore, MD: University Park Press.
- Stokes, F., Klee, T., Carson, P. & Carson D. (2005). A phonemic implicational feature hierarchy of phonological contrasts for English-speaking children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 36, 817-833.
- Stoolm W., Berg A., Berman, S. et al. (1994) *Otitis media with effusion in young children: clinical practice guideline*. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, US Dept of Health and Human Services.
- Strangert, K. (1975). Respiratory illness in preschool children with different forms of day care. *Pediatrics*, 57, 191-196.
- Stool S.E., Berg A.O., Berman S., et al. (1994). *Otitis media with effusion in young children. Clinical Practice Guideline*. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, US Department of Health and Human Services; AHCPR Publication No. 94-0622.
- Sua-Kay, E. & Tavares, M.D. (2007) *Teste de avaliação da Linguagem na Criança*. Lisboa: Oficina Didáctica.
- Swingle, D. (2005). 11-month-olds' knowledge of how familiar words sound. *Developmental Science*, 8, 432-443.
- Stool S.E. & Field M.J. (1989). The impact of otitis media. *Pediatric Infectious Disease Journal (Suppl)*, 11-14.
- Teele, D., Klein, J., Rosner, B. & Greater Boston Otitis Media Study Group (1989) Epidemiology of otitis media during the first seven years of life in children in

- greater Boston: a prospective, cohort study. *Journal of Infectious Disease*, 160, 83-94.
- Teele, D.W., Klein, J.O., Rosner, B.A. (1980) Epidemiology of otitis media in children. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 89, 5-6.
- Tesar, B. & Smolensky, P. (2000). *Learnability in Optimality Theory*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Tos, M. (1984). Epidemiology and natural history of secretory otitis. *American Journal of Otolaryngology*, 5, 459-62.
- Tos, M., Bonding, P. & Poulsen, G. (1983). Tympanosclerosis of the eardrum in ,secretory otitis media after insertion of grommets. A prospective, comparative study. *The Journal of Laryngology & Otolaryngology*, 97, 489-496.
- Tos, M., Holm-Jensen, S., Sorensen, C.H. & Mogensen, C. (1982). Spontaneous course and frequency of secretory otitis in four-year-old children. *Archives of Otolaryngology*, 108, 4-10.
- Tsao, F.M., Liu, H.M., & Kuhl, P.K. (2004). Speech perception in infancy predicts language development in the second year of life: A longitudinal study. *Child Development*, 75, 1067-1084.
- Tyler, A. & Tolbert, L.C. (2002). Speech-Language assessment in clinical setting. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11, 213-214.
- Uclés, P., Alfonso, M., F., Aznar, E. & Lapresta, C. (2012). The importance of Right Otitis Media in Childhood Language Disorders. *International Journal of Otorrhology*.
- Uhari, M., Mantysaari, K., & Niemela, M. (1996). A Meta-Analytic Review of the Risk Factors for Acute Otitis Media. *Clinical Infectious Diseases*, 22, 1079-83.
- Van Cauwenberge, P. (1984). Relevant and irrelevant predisposing factors in secretory otitis media. *Acta Otolaryngologica (Stockh)* 414, 147-153.
- Van Cauwenberge, P. & Derycke A. (1983). The relationship between nasal and middle ear pathology. *Acta Otorrhinolaryngol Belgica*, 37, 830-841.
- Van der Feest, S.V.H. (2007). *Building a Phonological Lexicon. The acquisition of the Dutch voicing contrast in perception and production*. Tese de doutoramento. Radboud University Nijmegen. Utrecht: Prince Productions B.V.
- Veloso, J. (2003). *Da influência de conhecimento ortográfico sobre o conhecimento fonológico. Estudo longitudinal de um grupo de crianças falantes nativas do Português Europeu*. Tese de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

- Ventry, I. (1980). Effects of conductive hearing loss: fact or fiction. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 45, 143-156.
- Vernon-Feagans, L. (1999). Impact of otitis media on speech, language, cognition and behavior. In: Rosenfeld RM, Bluestone CD, editors. *Evidence-based otitis media*. Hamilton (ON): BC Decker, 353-73.
- Vernon-Feagans L., Emmanuel D.C. & Blood I. (1997). The effect of otitis media and quality of day care and quality of day care on children's language development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 18, 395-409.
- Vernon-Feagans, L., Manlove, E.E. & Volling, B.L. (1996). Otitis Media and the Social Behavior of Day-Care-Attending Children. *Child Development*, 67 (4), 1528-39.
- Viana, F. L. (2002). *Da linguagem oral à leitura. Construção e validação do Teste de Identificação de Competências Linguísticas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vicente, S. G., Castro, S. L., Santos, A., Barbosa, A., Borges, A., & Gomes, I. (2006). Prova de avaliação da articulação de sons em contexto de frase para o Português Europeu. Évora.
- Vigário, M. & Falé, I. (1994). A Sílabas no Português Fundamental: uma descrição e algumas considerações de ordem teórica. In *Actas do IX Encontro da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL/Colibri, 465-477.
- Vigário, M., Freitas, M.J. & Frota, S. (2006). Grammar and frequency effects in the acquisition of prosodic words in European Portuguese. *Language and Speech*, 49 (2), 175-203.
- Vigário, M., Martins, F. & Frota, S. (2004). Frequências no Português Europeu: a ferramenta FreP. In I. Duarte & I. Leiria (Orgs.). *Actas do XX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL, 897-908.
- Vigário, M., Martins, F. & Frota, S. (2006). A Ferramenta FreP e a frequência de tipos silábicos e classes de segmentos no Português. *Actas do XXI Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*, 675-687. Porto – Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Vihman, M.M. (1996). *Phonological development: the origins of language in the child*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell.
- Wallace, I.F., Berkman, N.D., Lohr, K.N., Kimple, A.J. & Steiner, M.J. (2014). Surgical treatment for otitis media with effusion: a systematic review. *Pediatrics*, 133(2), 296-311.
- Werker, J. F. & Tees, R. C. (1984). Cross-language speech perception: Evidence for perceptual reorganization during the first year of life. *Infant Behavior and Development*, 7, 49-63.



- Werker, J. & Tees, R. (1987). Speech perception in severely disabled and average Reading children. *Canadian Journal of Psychology*, 41, 48-61.
- Werker, J.F. & Tees, R.C. (2005). Speech perception as a window for understanding plasticity and commitment in language systems of the brain. *Developmental Psychobiology*, 46, 233-251.
- Werker, J.F. & Hensch, T.K. (2015). Critical periods in speech perception: new directions. *Annual Review of Psychology*, 66, 173-96.
- Werner, L.A., & Ward, J.H. (1997). The effect of otitis media with effusion on infants' detection of sound. *Infant Behavior and Development*, 20, 275-279.
- Wetzels, W.L. & Mascaró, J. (2001). The typology of voicing and devoicing. *Language* 77, 207-244.
- Wertzner, H.F. & Consorti, T. (2004). Processos fonológicos detectados em crianças de sete a oito anos. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 16(3), 275-282.
- Wertzner, H.F., Pagan, L.O, Galea, D.E.S & Papp, A.C. (2007). Características fonológicas de crianças com transtorno fonológico com e sem história de otite média. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 12, 41-47.
- Wertzner, H.F.; Pagan, L.O. & Gurgueira, A.L. (2009). Influência da Otite Média no Transtorno Fonológico: Análise Acústica da Duração das Fricativas do Português Brasileiro. *Revista CEFAC*, 11, 11-18.
- Wiederhold, M.L., Zajtchuk, J.T., Vap, J.G. & Paggi, R.E. (1980). Hearing loss in relation to physical properties of middle ear effusions. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology (Suppl)* 89, 185-189.
- Williams, A.L. (2000). Multiple oppositions: theoretical foundations for an alternative contrastive intervention framework. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 9, 282-288.
- Williams, A.L. (2005). Assessment, target selection and intervention. *Topics in Language Disorders*, 25, 231-242.
- Williamson, I. (2002). Otitis media with effusion. *Clinical Evidence Journal*, 7, 469-76.
- Williamson, I.G., Dunleavy, J., Baine, J., *et al.* (1994). The natural history of otitis media with effusions: a three-year study of the incidence and prevalence of abnormal tympanograms in four South West Hampshire infant and first schools. *The Journal of Laryngology & Otology*, 108, 930-4.
- Witsell, D.L., Stewart, M.G., Monsell, E.M., Hadley, J.A., Terrel, J.E., Yueh, B., Rosenfeld, R.M., Hanley, M.T. & Holzer, S.S. (2005). The Cooperative Outcomes Group for ENT: a multicenter prospective cohort study on the

- outcomes of tympanostomy tubes for children with otitis media. *Otolaryngology - Head Neck Surgery*, 132 (2), 180-188.
- Woolley, S.M., Fremouw, T.E., Hsu, A. & Theunissen, F.E. (2005). Tuning for spectro-temporal modulations as a mechanism for auditory discrimination of natural sounds. *Natural Neuroscience*, 8, 1371-1379.
- Yamaguchi, N. (2012). *Parcours d'acquisition des sons du langage chez deux enfants francophones*. Tese de doutoramento. Université Sorbonne Nouvelle (Paris 3).
- Yamaguchi, N. & Kern, S. (2014). *Transcribing less to study more: how do we make longitudinal spontaneous data more effective?* Pôster apresentado no 13º Congresso Internacional para o Estudo da Linguagem na Criança (IASCL).
- Yavas, F. (1988). Habilidades metalingüísticas na criança: Uma visão geral. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, 14, 39-51.
- Yavas, F., Hernandorena, C.L.B. & Lamprecht, R.R. (1992). *Avaliação Fonológica da Criança – reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Yockel, N.J. (2002). A comparison of audiometry and audiometry with tympanometry to determine middle ear status in schoolage children. *The Journal of School Nursing*, 18, 287-92.
- Zamuner, T.S., Gerken, L.A., & Hammond, M. (2004). Phonotactic probabilities in young children's speech production. *Journal of Child Language*, 31, 515-536.
- Zamuner, T.S., Gerken, L.A., & Hammond, M. (2005). The acquisition of phonology based on input: A closer look at the relation of cross-linguistic and child language data. *Lingua*, 10, 1403-1426.
- Zimmerman, D.R., Allegra, J.R., Cody, R.P. (1998). The epidemiology of pediatric visits to New Jersey general emergency departments. *Pediatric Emergence Care*, 14, 112-115.
- Zumach, A., Gerrits, E., Anteunis, L. (2010). Long Term effects of early life otitis media on language development. *Journal of Speech, language, and hearing research*, 53, 34-43.

# APÊNDICES

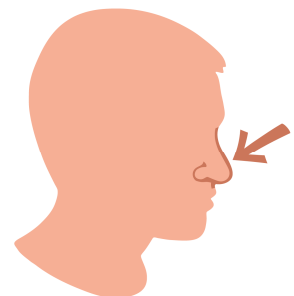
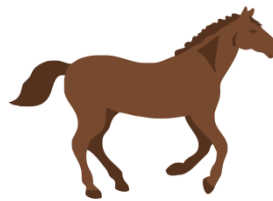
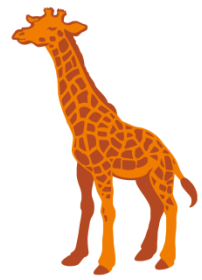
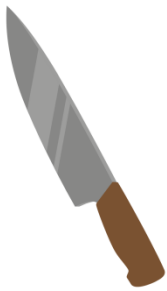
**APÊNDICE A: CARTA DE APRESENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO  
REALIZADO A TERAPEUTAS DA FALA**

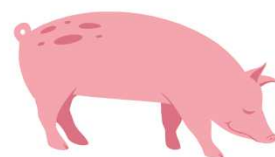
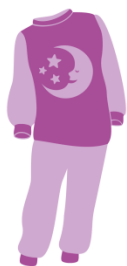
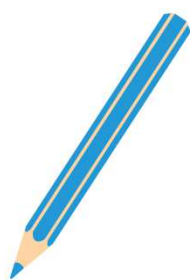
Caros colegas Terapeutas da Fala,

O meu nome é Ana Catarina Baptista e encontro-me neste momento a desenvolver a minha tese de doutoramento que incide sobre o estudo do desenvolvimento fonológico de crianças com historial de otites médias. Atendendo à necessidade de compreender a realidade profissional dos colegas que trabalham diariamente com crianças com perturbações do desenvolvimento da linguagem e/ou fala, venho por este meio pedir-vos 2 minutos da vossa atenção no preenchimento deste questionário. Resta-me dizer que se trata de um questionário anónimo, no qual é salvaguarda a confidencialidade das informações, que serão unicamente utilizadas para o propósito desta investigação. Este questionário dirige-se apenas aos colegas que neste momento estejam a trabalhar no âmbito da intervenção com crianças com perturbações do desenvolvimento da linguagem/fala. Agradeço desde já pela vossa colaboração!

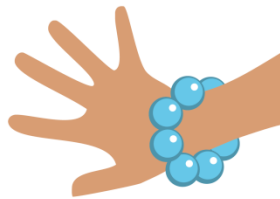
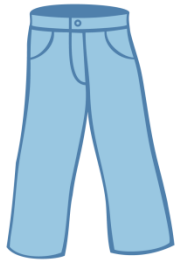
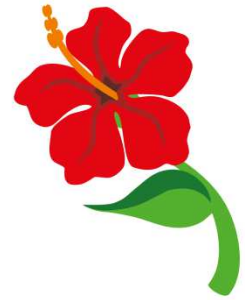
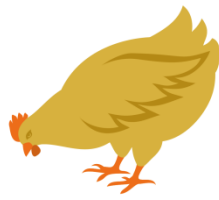
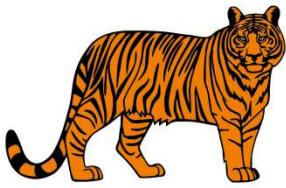
Ana Catarina Baptista

APÊNDICE B: ILUSTRAÇÕES DO FLIQ









APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ACEITAÇÃO  
DE PARTICIPAÇÃO – GRUPOS EXPERIMENTAIS

### **Termo de Consentimento Informado, Livre e Esclarecido**

O meu nome é Ana Catarina Baptista de Jesus Correia, sou terapeuta da fala, docente do curso de Terapia da Fala da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve e doutoranda na Universidade de Lisboa. Venho por este meio solicitar a sua autorização para a recolha de dados no âmbito do meu trabalho de doutoramento, no qual pretendo contribuir com dados empíricos para a caracterização do desenvolvimento linguístico e fonológico de crianças com otites médias.

Este estudo permitirá um melhor conhecimento das crianças com historial de otites médias e para uma intervenção mais adequadas às necessidades destas crianças. Os procedimentos que a adoptar serão realizados através da aplicação de um teste de avaliação das competências linguísticas e da aplicação de um teste de avaliação do desenvolvimento fonológico. A recolha de dados relativa ao desenvolvimento fonológico incluirá o registo áudio e vídeo. Acrescento ainda que estas actividades não apresentam riscos para os participantes. A recolha terá que ser realizada em cinco momentos cruciais do desenho experimental definido: 1 mês antes da realização da cirurgia e 1,2,3,6 e 12 meses após a cirurgia. Para além disso, em todos os momentos de recolha, deve ser realizada uma consulta de ORL e a avaliação audiológica. A avaliação da linguagem apenas será realizada no primeiro e no último momento de recolha de dados, e terá a duração de cerca de 45/50 minutos, sendo que a avaliação da fonologia será realizada em todos os momentos de recolha e contará com uma duração de sensivelmente 10 minutos.

A qualquer momento, poderá solicitar esclarecimentos adicionais sobre este trabalho, podendo desistir da participação do seu filho a qualquer momento.

Encontro-me disponível para eventuais esclarecimentos necessários, e caso se justifique, poderá solicitar uma reunião comigo no sentido de contornar um eventual mal-estar que possa surgir no decorrer da investigação.

Os dados recolhidos nesta investigação terão fins meramente académicos, contudo, assumo a total responsabilidade de não publicar qualquer dado que comprometa a confidencialidade da participação do seu educando.

Aceitação de Participação Voluntária

Eu, \_\_\_\_\_, declaro ter sido informado e sinto-me esclarecido sobre os objectivos do estudo, aceitando que o meu educando \_\_\_\_\_ participe voluntariamente no mesmo. Desde modo, declaro que autorizo a utilização dos dados obtidos para efeitos científicos e académicos.

Sei que a qualquer momento posso revogar esta Aceitação e desistir da participação, sem a necessidade de prestar qualquer informação adicional. Declaro, também, que não recebi nem receberei qualquer tipo de pagamento por esta participação voluntária.

O (a) encarregado (a) de Educação,

\_\_\_\_\_

**APÊNDICE D: TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ACEITAÇÃO  
DE PARTICIPAÇÃO – GRUPO DE CONTROLE**

### **Termo de Consentimento Informado, Livre e Esclarecido**

O meu nome é Ana Catarina Baptista de Jesus Correia, sou terapeuta da fala, docente do curso de Terapia da Fala da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve e doutoranda na Universidade de Lisboa. Venho por este meio solicitar a sua autorização para a recolha de dados no âmbito do meu trabalho de doutoramento, no qual pretendo contribuir com dados empíricos para a caracterização do desenvolvimento linguístico e fonológico de crianças com otites médias.

Este estudo permitirá um melhor conhecimento das crianças com historial de otites médias e para uma intervenção mais adequadas às necessidades destas crianças. Os procedimentos que a adoptar serão realizados através da aplicação de um teste de avaliação das competências linguísticas e da aplicação de um teste de avaliação do desenvolvimento fonológico. A recolha de dados relativa ao desenvolvimento fonológico incluirá o registo áudio e vídeo. Acrescento ainda que estas actividades não apresentam riscos para os participantes. A recolha terá que ser realizada em cinco momentos cruciais do desenho experimental: mensalmente nos primeiros quatro meses, uma vez seis meses após a primeira avaliação e por fim a última recolha, 12 meses após a primeira avaliação. Para além disso, em todos os momentos de recolha, deve ser realizada uma consulta de ORL e a avaliação audiológica. A avaliação da linguagem apenas será realizada no primeiro e no último momento de recolha de dados, e terá a duração de cerca de 45/50 minutos, sendo que a avaliação da fonologia será realizada em todos os momentos de recolha e contará com uma duração de sensivelmente 10 minutos.

A qualquer momento, poderá solicitar esclarecimentos adicionais sobre este trabalho, podendo desistir da participação do seu filho a qualquer momento.

Encontro-me disponível para eventuais esclarecimentos necessários, e caso se justifique, poderá solicitar uma reunião comigo no sentido de contornar um eventual mal-estar que possa surgir no decorrer da investigação.

Os dados recolhidos nesta investigação terão fins meramente académicos, contudo, assumo a total responsabilidade de não publicar qualquer dado que comprometa a confidencialidade da participação do seu educando.

### Aceitação de Participação Voluntária

Eu, \_\_\_\_\_, declaro ter sido informado e sinto-me esclarecido sobre os objectivos do estudo, aceitando que o meu educando \_\_\_\_\_ participe voluntariamente no mesmo. Desde modo, declaro que autorizo a utilização dos dados obtidos para efeitos científicos e académicos.

Sei que a qualquer momento posso revogar esta Aceitação e desistir da participação, sem a necessidade de prestar qualquer informação adicional. Declaro, também, que não recebi nem receberei qualquer tipo de pagamento por esta participação voluntária.

O (a) encarregado (a) de Educação,

\_\_\_\_\_

APÊNDICE E: MEMÓRIA DESCRITIVA DAS ILUSTRAÇÕES



### **Memória Descritiva das Ilustrações**

A percepção visual é um processo activo composto por três dimensões: uma dimensão presente, actual, que se refere aos dados exclusivos da figura observada; uma dimensão passada que se baseia em dados recolhidos de experiências visuais passadas; e uma dimensão futura que aponta para dados gerados pelas expectativas que temos face ao que estamos a ver. Neste contexto é importante ter em consideração que cada observador vai ter uma percepção visual distinta condicionada tanto pelas suas características físicas, como pela sua vivência e conhecimento adquirido, e até pelas suas características cognitivas e capacidade de raciocínio. Daí que seja importante apresentar imagens que contenham a essência de cada conceito, e sejam reconhecidas por todos.

Ao contrário de uma fotografia, a ilustração é, neste caso, uma generalização do conceito. Foram analisadas várias imagens de cada conceito/palavra e generalizados os elementos gráficos que os constituem.

Este teste é uma experiência que vai permitindo acumular conhecimento ao longo da sua duração, daí que tenha sido favorecida também a generalização de alguns elementos, assim a atenção do observador é canalizada para os elementos fora da regra e que permitem distinguir e identificar os vários estímulos visuais.

O conjunto das ilustrações foi desenvolvido tendo como base os princípios básicos da percepção visual da Teoria de Gestalt. As imagens foram criadas promovendo sempre a maior legibilidade possível no sentido de uma comunicação positiva.

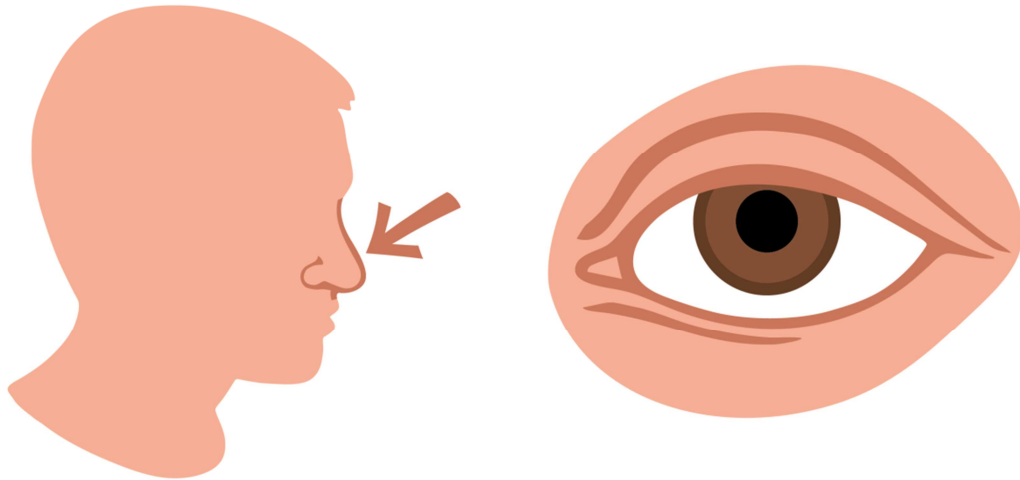
Todas as figuras respondem a um mesmo conjunto de critérios gráficos para que se crie um padrão visual e unidade de leitura que agrupe os diferentes estímulos visuais numa mesma família. Só desta forma será possível separar os elementos comuns a todos, dos que os tornam diferentes e permitem a sua identificação como conceito independente.

Destacamos alguns aspectos estruturais e funcionais do campo perceptivo como argumentos para as escolhas gráficas feitas nas ilustrações:

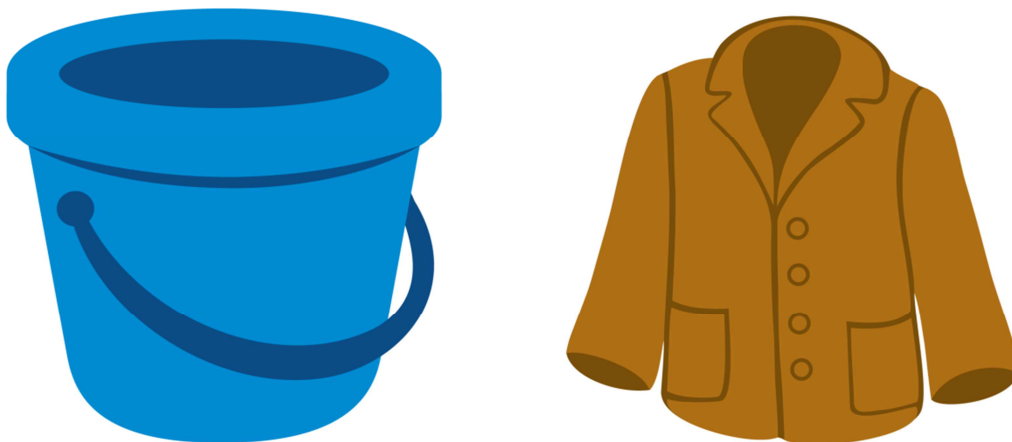
- (i) Só a figura possui forma, sendo o fundo desprovido dela – Foi feita a opção de deixar o fundo a branco, para uma maior identificação da forma, já que o

contorno foi privilegiado apenas nas formas de identificação mais complexa.

- (ii) As linhas de contorno que delimitam a figura e a separam do fundo, pertencem à figura – alguns elementos são realçados do fundo, ou destacados do resto da imagem por serem as únicas partes com contorno.

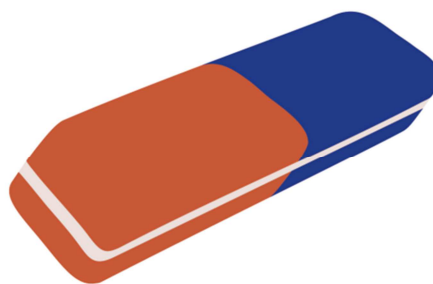


- (iii) A figura é o componente privilegiado para a evocação pois é dotada de maior condição de estabilidade. Toda a nossa actividade perceptiva está dependente de um factor básico designado de *Boa Forma* ou *Pregnância*. Uma figura pregnant é dotada de alguma característica suficientemente forte para se destacar, impor-se, e permitir uma evocação fácil. A maioria das ilustrações apresentadas tem uma forma forte, salvo algumas excepções que pela sua complexidade exigiam formas mais complexas para a sua identificação. As partes que as constituem não têm independência, são pregnantes e regulares.

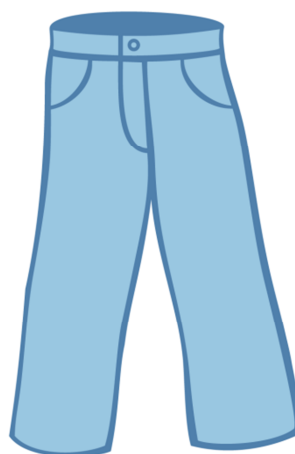


- (iv) Há situações concretas que se baseiam nalguns factores complementares de coesão que associados ao factor de *Boa Forma* garantem a identificação das formas.

*Fechamento*: Tendência das formas incompletas para se completarem ou fecharem ganhando um maior grau de regularidade e estabilidade.



*Sequência ou Boa Continuidade*: Independentemente do cruzamento de linhas, tendemos a entender facilmente a continuidade da direcção e movimento de uma unidade linear, permitindo a leitura de um ou mais elementos numa mesma composição.

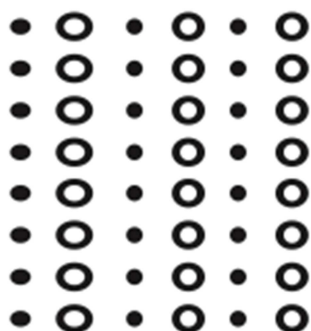


*Proximidade:* Tendência para perceber elementos próximos como um conjunto unificado.



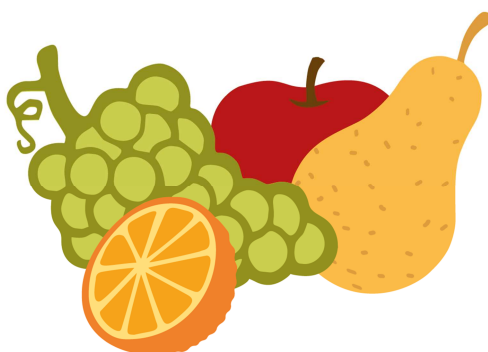
*Semelhança:* Tendência para agrupar elementos com base na sua semelhança.

*Destino Comum:* Apreendemos como um conjunto elementos que se deslocam numa mesma direcção.



A percepção no espaço das figuras presentes nas ilustrações, baseia-se nos conceitos de volume e profundidade que passo a descrever igualmente à luz da Teoria de Gestalt:

*Sobreposição:* Se um objecto tapa parcialmente outro, é percebido como mais próximo do observador.



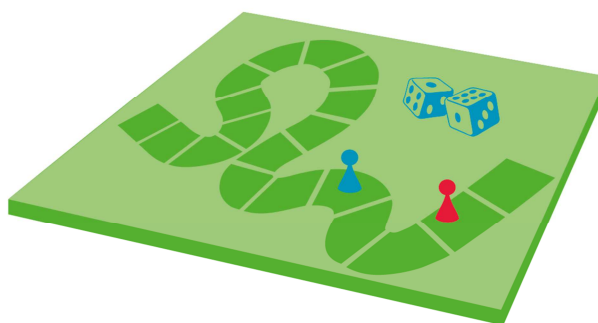
*Tamanho:* Entre dois objectos de tamanhos diferentes, o maior parece mais próximo e o menor mais afastado.



*Luz e Sombra:* Alguns padrões de luz e sombra convenientemente combinados propiciam a percepção de volume e profundidade.



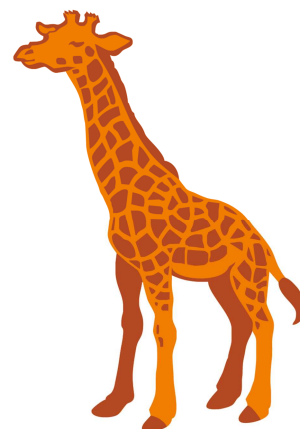
Perspectiva Linear: O grau de convergência entre elementos correlaciona-se com a percepção de distância.



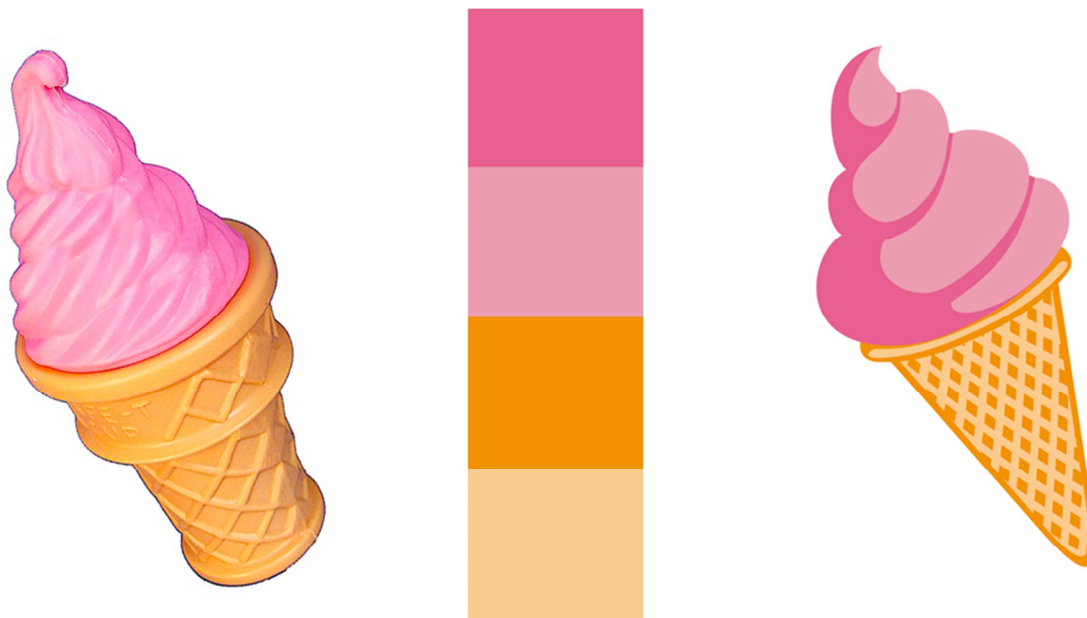
*Gradiente de textura:* A concentração e dispersão da textura pode ajudar a transmitir a noção de volume e profundidade. Quanto mais longe, menor é o tamanho dos elementos que constituem a textura e maior é a sua concentração.



Princípios como a *constância da cor e da luminosidade* são essenciais à compreensão de uma imagem. Independentemente dos elementos de uma imagem terem uma luminosidade semelhante, a sua diferença cromática permite identificar as suas partes constituintes. Contudo na maioria das ilustrações optou-se por jogar com o contraste luminoso, tendo muitas vezes as imagens uma mesma cor, variante de luminosidade. Esta característica estética foi feita igualmente com a intenção de harmonizar os elementos e tornar as imagens mais apelativas.



Em termos cromáticos optámos igualmente por uma simplificação e generalização da cor para uma identificação mais clara.



A construção de um signo visual assenta incondicionalmente num estudo aprofundado de cada conceito/palavra, ao ponto de encontrar o padrão visual que define cada um deles. Uma imagem que simboliza o objecto representado deve excluir toda a informação supérflua para centrar a compreensão do observador nos elementos que são realmente importantes e representativos. Partindo desse padrão é, então possível, criar uma imagem generalizada de um conceito que será identificado pela grande maioria de um grupo de indivíduos.

É igualmente importante entender os princípios da percepção visual para entender a forma como o cérebro interpreta a imagem e lhe atribui significado, esta é uma informação indispensável para uma correta construção da forma.

Nota: A memória descritiva apresentada foi realizada em conjunto com a ilustradora das imagens deste trabalho, Inês Barracha, e foi realizada com base em:  
Arnheim, R. (1998). *Arte e Percepção Visual: uma psicologia da visão criadora*. São Paulo: Thomson Pioneira, (ISBN: 8522101485)

APÊNDICE F: PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA RECOLHA DE DADOS AO  
CHBA



### Pedido de Autorização para Recolha de Dados

Ana Catarina Baptista de Jesus Correia, Terapeuta da Fala, Assistente de 2º triénio da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve e doutoranda da Universidade de Lisboa, vem, por este meio, solicitar ao Conselho de Administração do Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE, a autorização para a recolha de dados no âmbito do seu projecto de doutoramento, abaixo apresentado. As recolhas de dados incluirão registo em formato áudio, junto de crianças cujos pais dêem autorização formal para o efeito, sendo a identidade das crianças mantida em anonimato. O estudo contribuirá para um melhor conhecimento das crianças com historial de Otites Médias com Derrame (OMD) e para uma intervenção terapêutica mais adequada às necessidades destas crianças.

<i>Natureza do Estudo</i>	Doutoramento em Voz, Linguagem e Comunicação
<i>Título do Estudo</i>	<b><i>O desenvolvimento fonológico de crianças com otites médias com derrame</i></b>
<i>Investigador</i>	Ana Catarina Baptista de Jesus Correia
<i>Instituição de Ensino</i>	Faculdade de Medicina e Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa
<i>Orientador</i>	Professora Doutora Maria João Freitas
<i>Co-orientador</i>	Professor Doutor Óscar Dias

#### Descrição do Estudo

##### 1 – Objectivos

- (i) Verificar se existem diferenças de desenvolvimento fonológico entre crianças com historial de OMD e crianças sem patologia do ouvido médio em idade pré-escolar;

- (ii) Verificar se as crianças submetidas à intervenção cirúrgica apresentam diferenças no seu desempenho fonológico antes e após esta intervenção;
- (iii) Observar e descrever o desempenho fonológico das crianças nos dois grupos em estudo, a partir da relação entre a produção de consoantes (fricativas e líquidas) e a sua distribuição em função das variáveis linguísticas *posição na palavra, posição na sílaba e contexto acentual*.

## 2 – Instrumento de recolha de dados

Para a concretização desta investigação recorrer-se-á a um estudo longitudinal, cuja amostra será recolhida de forma não aleatória, nesta instituição de saúde pública. Utilizar-se-ão dois instrumentos de avaliação: Teste de Identificação de Competências Linguísticas (TICL, Viana, 2001); Teste de avaliação fonológica de sons fricativos e líquidos (FLIQ), construído para o efeito do presente estudo.

## 3 – Procedimento inerente à realização da investigação

A metodologia previamente referida deverá ser aplicada individualmente e terá uma duração aproximada de 1 hora. As avaliações serão feitas 1 mês antes da cirurgia, 1 mês após a cirurgia, 3,6 e 12 meses após a cirurgia. Serão aplicados sempre os mesmos testes de avaliação.

Relativamente aos participantes do estudo, irão ser criados dois grupos de estudo: grupo experimental (com historial de OMD) e grupo de controlo (sem historial de OMD).

Como critérios para a inclusão no Grupo Experimental salientam-se os seguintes:

- Falantes monolíngues do Português Europeu;
- Idade pré-escolar;
- Ausência de história de patologias sensoriais, cognitivas e motoras que comprometam o desenvolvimento linguístico;
- Presença de OMD bilaterais comprovadas por exame médico e exame audiológico;

- Ausência de intervenção em Terapia da Fala;
- Frequência do jardim-de-infância;
- Existência de consentimento informado.

O início da recolha de dados será precedido por uma fase exploratória em que será obtida a informação relativa às idades mais frequentes das crianças sujeitas a miringotomia com colocação de TVTT, a frequência com que estas são efectuadas, o tempo real necessário para a avaliação em terapia da fala. Durante a fase exploratória, será também obtida informação sobre o tempo a despendido com a logística inerente ao desenvolvimento do projecto.

Este estudo será realizado com a colaboração do Dr. Ilídio Gonçalves e com a Técnica de Audiologia Maria João Ramos, os quais já demonstraram interesse em colaborar com este estudo.

Desta forma, venho por este meio pedir autorização para poder realizar as recolhas necessárias para a concretização do meu projecto de doutoramento, com utentes que frequentem a instituição que vossa excelência dirige, e que se enquadrem nos critérios definidos para o grupo experimental.

Com os melhores cumprimentos e grata pela disponibilidade dispensada,

Portimão, 28 de Março de 2011

Ana Catarina Baptista de Jesus Correia,

**APÊNDICE G: RESPOSTA AO PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO DE RECOLHA DE  
DADOS DO CHBA**

b2ágina 1 de 2

### **Secretariado Administração CHBA**

---

**De:** "Secretariado Administração CHBA" <sonia.luis@hbalgarvio.min-saude.pt>  
**Data:** segunda-feira, 26 de Dezembro de 2011 10:49  
**Para:** <anabaptistaptm@hotmail.com>  
**Cc:** <orlbarlvento@gmail.com>; "Dr. Luis Batalau" <luis.batalau@hbalgarvio.min-saude.pt>  
**Anexar:** Fundo Glaciar.jpg  
**Assunto:** Fw: Recolha de dados - doutoramento Ana Catarina Baptista

Em resposta ao pedido formulado por V. Ex.<sup>a</sup> vimos informar que está autorizado o acesso à lista de espera de crianças para cirurgia aos ouvidos do Dr. Ilídio Gonçalves, bem como o acesso aos respectivos processos.

Com os melhores cumprimentos,  
Dr. Luís Batalau  
Presidente do Conselho de Administração do CHBA, EPE

**From:** Ana Catarina Baptista  
**Sent:** Tuesday, December 20, 2011 11:06 AM  
**To:** Sonia Luis  
**Cc:** Dr. Ilídio Gonçalves ; mjoaonac@gmail.com  
**Subject:** Recolha de dados - doutoramento Ana Catarina Baptista

Bom dia,

No seguimento da aprovação da comissão de ética do conselho de administração do vosso hospital para a realização do meu projecto de doutoramento, venho por este meio solicitar a autorização para o acesso à lista de espera de crianças para cirurgia aos ouvidos do Dr. Ilídio, bem como o acesso aos respectivos processos das crianças.

Saliento que este pedido formal já foi devidamente explicitado ao Dr. Ilídio Gonçalves, tendo sido dada a sua aprovação prévia.

Gostaria ainda de realçar que o acesso aos processos destes meninos é essencial para o prosseguimento do meu estudo, permitindo desta forma a recolha de dados.

Agradeço desde já pela atenção dispensada.

Cordialmente,

Ana Catarina Baptista

---

From: sonia.luis@hbalgarvio.min-saude.pt  
To: anabaptistaptm@hotmail.com  
CC: luis.batalau@hbalgarvio.min-saude.pt  
Subject: Recolha de dados  
Date: Thu, 18 Aug 2011 10:18:42 +0100

Na sequência do pedido formulado por V. Ex.<sup>a</sup>, no âmbito do estudo intitulado "O desenvolvimento fonológico de crianças com otites médias serosas", vimos informar que o mesmo foi apreciado em

26-12-2011

b2ágina 2 de 2

Conselho de Administração de 17 de Agosto de 2011, tendo sido «autorizado, com o parecer positivo da Comissão de Ética».

Mais informamos que a fim de acertar todos os pormenores tidos como necessários para a concretização daquela recolha de dados deverá contactar a Direcção do Serviço de Otorrinolaringologia.

Com os melhores cumprimentos,  
Dr. Luís Batalau  
Presidente do Conselho de Administração

Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE  
Sítio do Poço Seco  
8500-338 Portimão  
Tel: 282 450 334  
Fax: 282 450 394

APÊNDICE H: PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA RECOLHA DE DADOS AO  
LAR DA CRIANÇA DE PORTIMÃO

### Pedido de Autorização para Recolha de Dados

Ana Catarina Baptista de Jesus Correia, Terapeuta da Fala, Assistente de 2º triénio da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve e doutoranda da Universidade de Lisboa, vem, por este meio, solicitar à Direcção da Instituição Particular de Solidariedade Social *Lar da Criança*, a autorização para a recolha de dados no âmbito do seu projecto de doutoramento, abaixo apresentado. As recolhas de dados incluirão registo em formato áudio, junto de crianças cujos pais dêem autorização formal para o efeito, sendo a identidade das crianças mantida em anonimato. O estudo contribuirá para um melhor conhecimento das crianças com historial de Otites Médias com Derrame (OMD) e para uma intervenção terapêutica mais adequada às necessidades destas crianças.

#### Apresentação do Projecto

<i>Natureza do Estudo</i>	Doutoramento em Voz, Linguagem e Comunicação
<i>Título do Estudo</i>	<b><i>O desenvolvimento fonológico de crianças com otites médias com derrame</i></b>
<i>Investigador</i>	Ana Catarina Baptista de Jesus Correia
<i>Instituição de Ensino</i>	Faculdade de Medicina e Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa
<i>Orientador</i>	Professora Doutora Maria João Freitas
<i>Co-orientador</i>	Professor Doutor Óscar Dias

#### 1 – Objectivos

- (i) Verificar se existem diferenças de desenvolvimento fonológico entre crianças com historial de OMD e crianças sem patologia do ouvido médio em idade pré-escolar;



- (ii) Verificar se as crianças submetidas à intervenção cirúrgica apresentam diferenças no seu desempenho fonológico antes e após esta intervenção;
- (iii) Observar e descrever o desempenho segmental das crianças nos dois grupos em estudo, a partir da relação entre a produção de consoantes (fricativas e líquidas) e a sua distribuição em função das variáveis linguísticas *posição na palavra, posição na sílaba e contexto acentual*.

## 2 – Instrumento de recolha de dados

Para a concretização desta investigação, recorrer-se-á a um estudo longitudinal, cuja amostra será recolhida de forma não aleatória, no Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE. Utilizar-se-ão 2 instrumentos de avaliação: Teste de Identificação de Competências Linguísticas (TICL, Viana, 2004); Teste de avaliação fonológica de sons fricativos e líquidos (FLIQ), construído para o efeito do presente estudo. Irá igualmente ser feita uma ficha de caracterização sócio-demográfica de cada aluno.

## 3 – Procedimento inerente à realização da investigação

A recolha de dados deverá ser feita individualmente e terá uma duração aproximada de 1 hora. As avaliações serão feitas em 5 momentos diferentes (1º, 2º, 3º, 6º e 12º mês) Serão aplicados sempre os mesmos testes de avaliação.

Relativamente aos participantes do estudo, irão ser criados dois grupos de estudo: grupo experimental (com historial de OMD) e grupo de controlo (sem historial de OMD).

Como critérios para a inclusão no Grupo de Controlo, salientam-se os seguintes:

- Falantes monolíngues do Português Europeu;

- Idade pré-escolar (4-6 anos);
- Ausência de história de patologias sensoriais, cognitivas e motoras que comprometam o desenvolvimento linguístico;
- Ausência de historial de OMD;
- Ausência de intervenção em Terapia da Fala;
- Frequência do jardim-de-infância;
- Existência de consentimento informado.

O início da recolha de dados será precedido por uma fase exploratória, relativa ao pré-teste do instrumento construído. Assim, aplicar-se-á apenas o teste de imagens a um grupo de 50 crianças, no sentido de poder aferir a validade interna do mesmo.

Este estudo será realizado com a colaboração do Dr. Ilídio Gonçalves e com a Técnica de Audiologia Maria João Ramos, do serviço de ORL do CHBA, EPE.

Assim, venho, por este meio, solicitar autorização para poder realizar as recolhas necessárias para a concretização do meu projecto de doutoramento, com crianças que frequentem a instituição que Vossa Excelência dirige e que se enquadrem nos critérios definidos para o grupo de controlo.

Com os melhores cumprimentos e grata pela disponibilidade dispensada,

Portimão, 23 de Setembro de 2011

*Ana Catarina Baptista de Jesus Correia*

**APÊNDICE I: FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DAS CRIANÇAS DOS GRUPOS  
EXPERIMENTAIS E GRUPO DE CONTROLE**

**FICHA DE CARATERIZAÇÃO**

Avaliador _____	ORL _____	Data da avaliação ____ / ____ / ____ Local _____
Cirurgia proposta: _____ Data cirurgia: _____ Informação cedida por _____		Processo n.º _____

**I. Identificação da Criança**

Nome \_\_\_\_\_ Data Nascimento \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Idade \_\_\_\_ A \_\_\_\_ M

Sexo M ☐ F ☐ | Nacionalidade \_\_\_\_\_ | Escolaridade \_\_\_\_\_ | Língua Materna \_\_\_\_\_

Filiação:

Pai: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_ Hab. Académicas: \_\_\_\_\_

Mãe: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_ Hab. Académicas: \_\_\_\_\_

Nº de irmãos: \_\_\_\_\_ Nomes e idades: \_\_\_\_\_

Morada \_\_\_\_\_ Contactos: \_\_\_\_\_

Jardim-de-Infância/Escola: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

O Agregado Familiar é Composto Por:

---



---

**II. Antecedentes Familiares**

Consanguinidade dos pais \_\_\_\_\_

Existe alguém na família que teve ou tem perturbações da fala e/ou linguagem?

Sim ☐ Não ☐ Descreva-as: \_\_\_\_\_

---

Existe alguém na família que teve ou tem problemas auditivos? Sim ☐ Não ☐

Descreva-os: \_\_\_\_\_

Registo de quadros clínicos familiares e/ou hereditários \_\_\_\_\_

---

**III. Períodos Pré-Natal | Peri-Natal | Pós-Natal**

<b>Gravidez:</b>	Vigiada	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	_____
	De risco	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	_____
	Ameaça aborto	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	_____
	Quedas	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	_____
	Medicamentos	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	_____

Tempo de gestação \_\_\_\_ Semanas

Hábitos ou consumos inadequados \_\_\_\_\_

**Parto:** Local: \_\_\_\_\_ Duração \_\_\_\_\_

Eutócito ☐ Distócito ☐ ( Fórceps ☐ Ventosa ☐ Cesariana ☐ )

Complicações \_\_\_\_\_

Apgar: 1ºm \_\_\_\_\_ 5ºm \_\_\_\_\_

Anóxia ☐ Dificuldades respiratórias ☐ Manobras de reanimação ☐ Convulsões ☐

Sinais traumáticos ☐ Quais? \_\_\_\_\_

Incubadora ☐ Duração \_\_\_\_\_

Observações \_\_\_\_\_

#### IV. História Clínica

Médico de família \_\_\_\_\_ Pediatra \_\_\_\_\_

Saúde geral \_\_\_\_\_

A criança já foi submetida a intervenções cirúrgicas? Sim ☐ Não ☐

Quais? \_\_\_\_\_ Quando? \_\_\_\_\_

A criança já sofreu quedas / Traumatismos? Sim ☐ Não ☐

Quais? \_\_\_\_\_ Quando? \_\_\_\_\_

A criança já esteve internada? Sim ☐ Não ☐

Motivo: \_\_\_\_\_ Quando? \_\_\_\_\_

A criança já apresentou/apresenta alguma destas situações patológicas? (Início e frequência)

Meningite ☐ \_\_\_\_\_ Rubéola ☐ \_\_\_\_\_

Rinite ☐ \_\_\_\_\_ Amigdalite ☐ \_\_\_\_\_

Sinusite ☐ \_\_\_\_\_ Faringite ☐ \_\_\_\_\_

Asma ☐ \_\_\_\_\_ Laringite ☐ \_\_\_\_\_

Alergia ☐ \_\_\_\_\_ Otite ☐ \_\_\_\_\_

Bronquite ☐ \_\_\_\_\_

A criança toma ou já tomou algum tipo de medicamentos? Sim ☐ Não ☐

Quais? \_\_\_\_\_

A criança já foi acompanhada por outros profissionais de saúde? Sim ☐ Não ☐

Quais? \_\_\_\_\_

Exames Auditivos Realizados (datas e resultados) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**V. Alimentação**

Aleitamento: Materno ☐ Até que idade \_\_\_\_\_  
 Artificial ☐ Início \_\_\_\_\_ Até que idade? \_\_\_\_\_

Quando introduziu a comida semi-sólida (papas)? \_\_\_\_\_

Quando introduziu a comida sólida (carne, peixe)? \_\_\_\_\_

Teve alguma dificuldade na alimentação? (sucção, dificuldade em engolir, vômitos, cólicas)?

Sim ☐ Não ☐ Líquidos ☐ Pastosos ☐ Sólidos ☐

Quais? \_\_\_\_\_

Descreva-a: \_\_\_\_\_

Qual a postura da criança durante a alimentação? \_\_\_\_\_

A dieta actual da criança é variada? Sim ☐ Não ☐A criança mastiga com a boca aberta? Sim ☐ Não ☐

Quais os alimentos que a criança mais gosta? \_\_\_\_\_

**VI. Hábitos Orais****Intra-orais:**Uso de chupeta: Sim ☐ Não ☐ Duração \_\_\_\_\_ Frequência \_\_\_\_\_Biberão: Sim ☐ Não ☐ Duração \_\_\_\_\_ Frequência \_\_\_\_\_Sucção lingual: Sim ☐ Não ☐ Duração \_\_\_\_\_ Frequência \_\_\_\_\_Sucção digital: Sim ☐ Não ☐ Duração \_\_\_\_\_ Frequência \_\_\_\_\_Lado direito ☐ Ladoesquerdo ☐Onicofagia: Sim ☐ Não ☐ Duração \_\_\_\_\_ Frequência \_\_\_\_\_Lado direito ☐ Ladoesquerdo ☐Roer objectos: Sim ☐ Não ☐ Duração \_\_\_\_\_ Frequência \_\_\_\_\_Lado direito ☐ Ladoesquerdo ☐

## VII. Sono

A criança tem um sono: Tranquilo ☐ Agitado ☐  
 A criança costuma: Ressonar ☐ Dormir de boca aberta ☐ Baba na almofada ☐  
 A criança dorme sozinha? Sim ☐ Não ☐ Desde quando? \_\_\_\_\_  
 Se não, com quem dorme? \_\_\_\_\_ Desde Quando? \_\_\_\_\_  
 Adormece facilmente? Sim ☐ Não ☐  
 Tem rituais de adormecimento? Sim ☐ Não ☐ Quais? \_\_\_\_\_  
 Horário de levantar \_\_\_\_\_ Horário de deitar \_\_\_\_\_ Horas de sono \_\_\_\_\_  
 Observações \_\_\_\_\_

## VIII. Desenvolvimento da Linguagem

Palrou? Idade \_\_\_\_\_  
 Balbuciou? Idade \_\_\_\_\_  
 Onomatopeias: Sim ☐ Não ☐ Idade \_\_\_\_\_  
 Primeiras palavras: Idade \_\_\_\_\_  
 Primeiras frases: Idade \_\_\_\_\_  
 Fazer pedidos: Sim ☐ Não ☐ Idade \_\_\_\_\_  
 Como?: Oralmente? Sim ☐ Não ☐ Gestos? Sim ☐ Não ☐ Outros \_\_\_\_\_  
 A criança compreende o que lhe dizem? Sim ☐ Não ☐  
 Quando não compreende o que faz (pede esclarecimentos, ignora...)? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Pede frequentemente para repetir o que disseram Sim ☐ Não ☐  
 Pede frequentemente para pôr a televisão mais alta Sim ☐ Não ☐  
 Condições da fala e expressão actualmente: \_\_\_\_\_  
 Quais são os parceiros comunicativos da criança? |pais, professora, colegas, outras crianças \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Consegue manter o tópico de conversa? Sim ☐ Não ☐

## IX. Autonomia

A criança veste-se sozinha? Sim ☐ Não ☐ Desde quando? \_\_\_\_\_  
 A criança calça os sapatos sozinha? Sim ☐ Não ☐ Desde quando? \_\_\_\_\_  
 A criança come sozinha? Sim ☐ Não ☐ Desde quando? \_\_\_\_\_  
 A criança escova os dentes sozinha? Sim ☐ Não ☐ Desde quando? \_\_\_\_\_  
 Faz controlo de esfíncteres vesical? Sim ☐ Não ☐ Diurno ☐ Nocturno ☐ Desde quando \_\_\_\_\_  
 Faz controlo de esfíncteres anal? Sim ☐ Não ☐ Diurno ☐ Nocturno ☐ Desde quando \_\_\_\_\_  
 Observações \_\_\_\_\_

**X. Escolaridade e Socialização**

A criança frequentou ou frequenta a Escola/ Jardim de Infância? Sim ☐ Não ☐ Há quanto tempo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Se não anda na Escola/ Jardim de Infância, onde fica durante o dia? \_\_\_\_\_

Nome da Escola/Jardim de Infância: \_\_\_\_\_

Contacto: \_\_\_\_\_ Nome do Professor/ Educador de Infância? \_\_\_\_\_

Como foi a integração/adaptação? \_\_\_\_\_

Como é a interacção da criança com:

Professor? \_\_\_\_\_ Colegas? \_\_\_\_\_

Pais? \_\_\_\_\_ Irmãos? \_\_\_\_\_

Familiares? \_\_\_\_\_ Estranhos? \_\_\_\_\_

A criança tem actividades extra-curriculares? Sim ☐ Não ☐

Quais? \_\_\_\_\_

Observações \_\_\_\_\_

Como é que a criança reage a pessoas estranhas? \_\_\_\_\_

Como é que a criança reage ao contacto físico? \_\_\_\_\_

A criança tem tendência a isolar-se? Sim ☐ Não ☐

Como descreve o seu filho: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Actividades de que a criança gosta: \_\_\_\_\_

Humor: \_\_\_\_\_ Ciúmes: \_\_\_\_\_

Afectividade: \_\_\_\_\_ Medos: \_\_\_\_\_

Brinca só com: Crianças ☐ Adultos ☐

Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Atitude durante a entrevista**

Criança: \_\_\_\_\_

Pais | Acompanhante \_\_\_\_\_

A Terapeuta da Fala

\_\_\_\_\_



APÊNDICE J: FOLHA DE REGISTO DO FLIQ

## FLIQ – Teste de avaliação de fricativas e líquidas

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ A\_\_M Data da avaliação: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

Segmento	Imagem	Produção espontânea	Produção com pistas semânticas	Produção por repetição
/f/	Faca			
	Formiga			
	Café			
	Girafa			
/v/	Vela			
	Vassoura			
	Cavalo			
	Luva			
/s/	Sino			
	Sapato			
	Vassoura			
	Palhaço			
/z/	Zebra			
	Zangão			
	Casaco			
	Casa			
/ʃ/	Chuva			
	Chupeta			
	Mochila			
	Bruxa			
	Pesca			
	Castelo			
	Nariz			
	Lápis			
/ʒ/	Pêras			
	Jogo			
	Girafa			
	Pijama			
	Laranja			
	Fantasma			
/R/	Cisne			
	Rato			
	Relógio			
	Garrafa			

	Carro			
Segmento	Imagem	Produção espontânea	Produção com pistas semânticas	Produção por repetição
/r/	Girafa			
	Pêras			
	Laranja			
	Vassoura			
	Gruta			
	Gravata			
	Porco			
	Garfo			
	Tambor			
	Colher			
	Formiga			
	Açúcar			
/l/	Lápis			
	Laranja			
	Galinha			
	Vela			
	Blusa			
	Blusão			
/t/	Calças			
	Pulseira			
	Balde			
	Calções			
	Caracol			
	Túnel			
/λ/	Palhaço			
	Folha			

Observações:

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM  
ESTUDO EM TODOS OS MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO  
GE1 E NO GE2

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

**ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

O Quadro 1 apresenta a distribuição das taxas de acerto para a variável *constituente silábico* em todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos.

Quadro 1 - Distribuição das taxas de acerto na variável *constituente silábico* em todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos

	Taxa de Acerto	N	GE1	N	GE2
AS	1º	82/166	49,4%	164/166	98,8%
	2º	88/166	53%	164/166	98,8%
	3º	89/166	53,6%	164/166	98,8%
	4º	93/166	56%	165/166	99,4%
	5º	111/166	66,9%	166/166	100%
	6º	136/166	81,6%	166/166	100%
AR	1º	13/24	54,2%	24/24	100%
	2º	13/24	54,2%	24/24	100%
	3º	13/24	54,2%	24/24	100%
	4º	14/24	58,3%	24/24	100%
	5º	16/24	66,7%	24/24	100%
	6º	22/24	91,7%	24/24	100%
CdLex	1º	30/66	45,5%	60/66	90,9%
	2º	30/66	45,5%	60/66	90,9%
	3º	31/66	47%	61/66	92,4%
	4º	31/66	47%	61/66	92,4%
	5º	35/66	53%	63/66	95,5%
	6º	42/66	63,6%	65/66	98,5%

Nota: As percentagens de acerto foram calculadas segundo a frequência relativa de cada variável estudada no FLIQ. O constituinte silábico, CdMorf, não consta do quadro uma vez que foram obtidas taxas de acerto de 100% em ambos os grupos e em todos os momentos de recolha.

Quadro 2 - Distribuição das taxas de acerto na variável, *contexto acentual* em todos os momentos de recolha

	Taxa de Acerto	N	GE1	N	GE2
Tónico	1º	74/141	52,5%	139/141	98,6%
	2º	76/140	53,9%	138/140	98,6%
	3º	76/140	53,9%	139/140	99,2%
	4º	79/140	56%	139/140	99,2%
	5º	92/140	65,2%	139/140	99,2%
	6º	110/140	78,6%	140/140	100%
Átono	1º	61/126	48,4%	120/126	95,2%
	2º	65/126	51,6%	120/126	95,2%
	3º	67/126	53,2%	120/126	95,2%
	4º	69/126	54,8%	121/126	98,2%
	5º	80/126	63,5%	124/126	98,4%
	6º	98/126	77,7%	125/126	99,2%

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

Quadro 3 - Distribuição das taxas de acerto na variável *posição na palavra* em todos os momentos de recolha

	Taxa de Acerto	N	GE1	N	GE2
Inicial	1º	35/69	50,7%	69/69	100%
	2º	36/69	52,2%	69/69	100%
	3º	36/69	52,2%	69/69	100%
	4º	39/69	56,5%	69/69	100%
	5º	53/69	76,8%	69/69	100%
	6º	60/69	87%	69/69	100%
Medial	1º	64/144	45,1%	136/144	94,4%
	2º	69/144	47,9%	136/144	94,4%
	3º	70/144	48,6%	137/144	95,1%
	4º	72/144	50%	138/144	95,8%
	5º	78/144	54,2%	141/144	97,9%
	6º	103/144	71,5%	143/144	97,9%
Final	1º	35/53	64,8%	53/53	100%
	2º	36/53	66,7%	53/53	100%
	3º	37/53	68,5%	53/53	100%
	4º	37/53	68,5%	53/53	100%
	5º	41/53	75,9%	53/53	100%
	6º	47/53	87%	53/53	100%

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

Quadro 4 - Distribuição das taxas de acerto na variável *classe natural* (classe das fricativas)

	Taxa de Acerto	N	GE1	N	GE2
[f]	1º	21/24	87,5%	24/24	100%
	2º	22/24	91,7%	24/24	100%
	3º	22/24	91,7%	24/24	100%
	4º	22/24	91,7%	24/24	100%
	5º	24/24	100%	24/24	100%
	6º	24/24	100%	24/24	100%
[v]	1º	4/18	22,2%	18/18	100%
	2º	4/18	22,2%	18/18	100%
	3º	4/18	22,2%	18/18	100%
	4º	6/18	33,3%	18/18	100%
	5º	9/18	50%	18/18	100%
	6º	13/18	71,5%	18/18	100%
[s]	1º	18/21	85,7%	21/21	100%
	2º	19/21	90,5%	21/21	100%
	3º	19/21	90,5%	21/21	100%
	4º	20/21	95,2%	21/21	100%
	5º	21/21	100%	21/21	100%
	6º	21/21	100%	21/21	100%
[z]	1º	4/12	33,3%	12/12	100%
	2º	4/12	33,3%	12/12	100%
	3º	4/12	33,3%	12/12	100%
	4º	4/12	33,3%	12/12	100%
	5º	4/12	33,3%	12/12	100%
	6º	7/12	58,3%	12/12	100%
[ʃ]	1º	37/39	94,9%	39/39	100%
	2º	38/39	97,4%	39/39	100%
	3º	39/39	100%	39/39	100%
	4º	39/39	100%	39/39	100%
	5º	39/39	100%	39/39	100%
	6º	39/39	100%	39/39	100%
[ʒ]	1º	2/15	13,3%	15/15	100%
	2º	2/15	13,3%	15/15	100%
	3º	2/15	13,3%	15/15	100%
	4º	2/15	13,3%	15/15	100%
	5º	3/15	20%	15/15	100%
	6º	6/15	40%	15/15	100%

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

Quadro 5 - Distribuição das taxas de acerto na variável *classe natural* (classe das líquidas)

	Taxa de Acerto	N	GE1	N	GE2
[R]	1º	7/12	58,3%	12/12	100%
	2º	8/12	66,7%	12/12	100%
	3º	8/12	66,7%	12/12	100%
	4º	8/12	66,7%	12/12	100%
	5º	11/12	91,7%	12/12	100%
	6º	12/12	100%	12/12	100%
[r]	1º	34/56	59,6%	55/56	98,2%
	2º	34/56	59,6%	54/56	98,2%
	3º	34/56	59,6%	55/56	98,2%
	4º	34/56	59,6%	56/56	100%
	5º	37/56	64,9%	56/56	100%
	6º	50/56	87,7%	56/56	100%
[l/ʎ]	1º	6/60	11,7%	54/60	90%
	2º	7/60	11,7%	54/60	90%
	3º	8/60	13,3%	54/60	90%
	4º	10/60	16,7%	54/60	90%
	5º	19/60	31,7%	57/60	95%
	6º	31/60	51,7%	59/60	98,3%
[ʎ]	1º	2/9	22,2%	9/9	100%
	2º	3/9	33,3%	9/9	100%
	3º	3/9	33,3%	9/9	100%
	4º	3/9	33,3%	9/9	100%
	5º	5/9	55,6%	9/9	100%
	6º	9/9	100%	9/9	100%

Quadro 6 - Resultados obtidos em AS na classe das fricativas nos momentos de recolha no GE1

Segmento	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[f]		21/23 91,3%			23/23 100%
[v]		4/17 23,5%		9/17 52,9%	13/17 76,4%
[s]	19/21 90,5%		20/21 95,2%	21/21 100%	21/21 100%
[z]		4/12 33,3%			7/12 58,3%
[ʃ]			12/12 100%		
[ʒ]		2/15 13,3%			5/12 41,7%

Nota: Não são apresentados os resultados do GE2 uma vez que foram obtidas taxas de acerto de 100% em todos os momentos de recolha.



**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

**Análise da relação segmento/constituente silábico**

Quadro 7 - Resultados obtidos em AS na classe líquida nos momentos de recolha pós-cirúrgicos no GE1 e no GE2

Segmento	N	TAcerto 2ºmomento	N	TAcerto 3ºmomento	N	TAcerto 4ºmomento	N	TAcerto 5ºmomento	N	TAcerto 6ºmomento
[R] GE1				8/12 66,7%				11/12 91,7%		12/12 100%
[r] GE1				10/15 66,7%				11/15 73,3%		14/15 93,3%
[l] GE1	5/33 15,2%		7/33 21,2%		8/33 24,2%		13/33 39,4%		22/33 66,7%	
[ʎ] GE1			3/9 33,3%				5/9 55,6%		9/9 100%	
[r] GE2		14/15 93,3%					15/15 100%			
[l] GE2			32/33 97%				33/33 100%			

Nota: Apenas são apresentados os resultados do GE2 relativos aos segmentos que obtiveram taxas de acerto inferiores a 100%.

Quadro 8 - Resultados obtidos pelo GE1 em AR nos momentos de recolha pós-cirúrgicos.

Segmento	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[r]			12/18 66,7%		18/18 100%
[l]	1/6 16,7%		2/6 33,3%	4/6 66,7%	

Nota: O GE2 apresentou taxas de 100% nos segmentos avaliados em AR em todos os momentos de recolha.

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

Quadro 9 - Resultados obtidos em CdLex nos momentos de recolha pós-cirúrgicos no GE1 e no GE2

Segmento	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[j] GE1	17/18 94,4%		18/18 100%		
[ʒ] GE1			1/3 33,3%		
[r] GE1		12/24 50%		14/24 58,3%	18/23 75%
[ʔ] GE1		0/21 0%		2/21 9,5%	5/21 23,8%
[r] GE2	23/24 95,8%		24/24 100%		
[ʔ] GE2		16/21 76,2%		18/21 85,7%	20/21 95,2%

Nota: Apenas são apresentados os resultados dos segmentos nos quais o GE2 obteve taxas de acerto inferiores a 100%.

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

**Análise da relação segmento/constituente silábico/ contexto acentual**

Quadro 10 - Resultados obtidos em AS na classe das fricativas, segundo o contexto acentual no GE1 em todos os momentos de recolha

Segmento	Contexto acentual	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[f]	tónico			12/12 100%		
	átono		10/12 83,3%			12/12 100%
[v]	tónico	2/6 33,3%		3/6 50%		4/6 66,7%
	átono	2/11 18,2%		3/11 27,3%	5/11 45,5%	9/11 81,8%
[s]	tónico			12/12 100%		
	átono	7/9 77,8%		8/9 88,9%		9/9 100%
[z]	tónico		2/6 33,3%			4/6 66,7%
	átono		2/6 33,3%			3/6 50%
[ʃ]	tónico			6/6 100%		
	átono			6/6 100%		
[ʒ]	tónico		1/6 16,7%		2/6 33,3%	3/6 50%
	átono		0/6 0%			2/6 33,3%

Nota: Apenas são apresentados os resultados de GE1 uma vez que o GE2 apresentou taxas de acerto de 100% em todos os momentos de recolha

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

**Quadro 11 - Resultados obtidos em AS na classe das líquidas, segundo o contexto acentual no GE1 e no GE2 em todos os momentos de recolha**

Segmento	Contexto acentual	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[R] GE1	tónico		3/6 50%		5/6 83,3%	6/6 100%
	átono		5/6 83,3%			6/6 100%
[r] GE1	tónico		4/6 66,7%		5/6 83,3%	6/6 100%
	átono			6/9 66,7%		8/9 88,9%
[r] GE2	tónico			6/6 100%		
	átono	8/9 88,9%			9/9 100%	
[l] GE1	tónico		3/18 16,7%	4/18 22,2%	8/18 44,4%	13/18 72,2%
	átono	3/15 20%		4/15 26,7%	5/15 33,3%	9/15 60%
[l] GE2	átono		14/15 93,3%			15/15 100%
[ʎ] GE1	tónico		2/6 33,3%		3/6 50%	6/6 100%
	átono		1/3 33,3%		2/3 66,7%	3/3 100%

Nota: Apenas são apresentados os segmentos onde o GE2 apresentou taxas de acerto inferiores a 100%.

**Quadro 12 - Resultados obtidos em AR, segundo o contexto acentual no GE1 em todos os momentos de recolha**

Segmento	Contexto acentual	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[r]	tónico		6/9 66,7%			9/9 100%
	átono		6/9 66,7%			9/9 100%
[l]	tónico	1/6 16,7%		2/6 33,3%	4/6 66,7%	
	átono			0/0		

Nota: Apenas são apresentados os resultados de GE1 uma vez que o GE2 apresentou taxas de acerto de 100% em todos os momentos de recolha

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

**Quadro 13 - Resultados obtidos em AR, segundo o contexto acentual no GE2 em todos os momentos de recolha**

Segmento	Contexto acentual	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[r]	tónico			9/9 100%		
	átono			9/9 100%		
[l]	tónico			6/6 100%		
	átono			0/0		

Nota: Apenas são apresentados os resultados de GE1 uma vez que o GE2 apresentou taxas de acerto de 100% em todos os momentos de recolha

**Quadro 14 - Resultados obtidos em Coda, segundo o contexto acentual no GE1 e no GE2 em todos os momentos de recolha**

Segmento	Contexto acentual	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[ʃ]	tónico			9/9 100%		
	átono	8/9 88,9%			9/9 100%	
[3]	tónico			1/3 33,3%		
[r]	tónico			9/15 60%		11/15 73,3%
	átono		3/9 33,3%		5/9 55,6%	7/9 77,8%
[r] GE2	tónico	14/15 93,3%		15/15 100%		
	átono			9/9 100%		
[ɬ]	tónico		0/12 0%			1/12 8,3%
	átono		0/9 0%		1/9 11,1%	4/9 44,4%
[ɬ] GE2	tónico		11/12 91,7%			12/12 100%
	átono		5/9 55,6%		7/9 77,8%	8/9 88,9%

Nota: Apenas são apresentados os resultados de GE2 inferiores a 100%.

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

**Análise da relação segmento/constituente silábico/contexto acentual/ posição na palavra**

Quadro 15 - Resultados obtidos em AS na classe das fricativas, segundo o contexto acentual e a posição na palavra no GE1 e no GE2, em todos os momentos de recolha

Segmento	Contexto acentual	Posição na palavra	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[f]	T	I			5/5 100%		
	T	M			6/6 100%		
	A	I		4/6 66,7%			6/6 100%
	A	M	5/6 83,3%			6/6 100%	
[v]	T	I	1/3 33,3%		2/3 66,7%		3/3 100%
	T	M		1/3 33,3%			3/3 100%
	A	I		1/3 33,3%			3/3 100%
	A	M	1/8 12,5%		2/8 25%		6/8 75%
[s]	T	I			3/3 100%		
	T	M	5/6 83,3%			6/6 100%	
	A	I		2/3 66,7%			3/3 100%
	A	M	2/3 66,7%			3/3 100%	
[z]	T	I			1/3 33,3%		2/3 66,7%
	T	M			1/3 33,3%		2/3 66,7%
	A	I			0/0 ---		
	A	M		2/6 33,3%			3/3 100%
[ʃ]	T	I			3/3 100%		
	T	M			3/3 100%		
	A	I			3/3 100%		
	A	M			3/3 100%		
[ʒ]	T	I			1/3 33,3%		2/3 66,7%
	T	M		0/3 0%		1/3 33,3%	
	A	I			0/0 ---		
	A	M		0/6 0%			2/4 33,3%

Nota: T=tónico, A= átono, I=inicial, M=medial

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

Quadro 16 - Resultados obtidos em AS na classe das líquidas, segundo o contexto acentual e a posição na palavra no GE1 e no GE2, em todos os momentos de recolha.

Segmento	Contexto acentual	Posição na palavra	N TAcerto2	N TAcerto3	N TAcerto4	N TAcerto5	N TAcerto6
[R]	T	I			5/5 100%		
	T	M			6/6 100%		
	A	I		4/6 66,7%			6/6 100%
	A	M	5/6 83,3%		6/6 100%		
[r]	T	I	1/3 33,3%		2/3 66,7%		3/3 100%
	T	M		1/3 33,3%			3/3 100%
	A	I		1/3 33,3%			3/3 100%
	A	M	1/8 12,5%		2/8 25%		6/8 75%
[l]	T	I			3/3 100%		
	T	M	5/6 83,3%		6/6 100%		
	A	I		2/3 66,7%			3/3 100%
	A	M	2/3 66,7%		3/3 100%		
[ʎ]	T	I		1/3 33,3%			2/3 66,7%
	T	M		1/3 33,3%			2/3 66,7%
	A	I			0/0 ---		
	A	M		2/6 33,3%			3/3 100%

Quadro 17 - Resultados obtidos em todos os momentos de recolha no GE1 para os segmentos [l] e [r], segundo o contexto acentual e a posição na palavra em AR.

Segmento	Contexto acentual	Posição na palavra	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[r]	T	I		6/9 66,7%			9/9 100%
	A	M		6/9 66,7%			9/9 100%
[l]	T	I	1/6 16,7%		2/6 33,3%		4/6 66,7%

**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

Quadro 18 - Resultados obtidos em Coda, segundo o contexto acentual e a posição na palavra, em todos os momentos de recolha no GE1

Segmento	Contexto acentual	Posição na palavra	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[j]	T	M			3/3 100%		
	T	F			6/6 100%		
	A	M			3/3 100%		
	A	F	5/6 83,3%			6/6 100%	
[3]	T	M			1/3 33,3%		
[r]	T	M			3/6 50%		
	T	F			6/9 66,7%		8/9 88,9%
	A	M		1/6 16,7%		3/6 50%	4/6 6 6,7%
	A	F			2/3 66,7%		3/3 100%
[ʔ]	T	M			0/6 0%		
	T	F		0/6 0%		1/6 16,7%	
	A	M			0/6 0%		2/6 33,3%
	A	F		0/3 0%		2/3 66,7%	



**APÊNDICE K: ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE1 E NO GE2**

Quadro 19 - Resultados obtidos em Coda, segundo o contexto acentual e a posição na palavra, em todos os momentos de recolha no GE2.

Segmento	Contexto acentual	Posição na palavra	N TAcerto 2ºmomento	N TAcerto 3ºmomento	N TAcerto 4ºmomento	N TAcerto 5ºmomento	N TAcerto 6ºmomento
[j]	T	M			3/3 100%		
	T	F			6/6 100%		
	A	M			3/3 100%		
	A	F			6/6 100%		
[3]	T	M			3/3 100%		
[r]	T	M	5/6 83,3%			6/6 100%	
	T	F			9/9 100%		
	A	M			6/6 100%		
	A	F			3/3 100%		
[l]	T	M			5/6 83,3%		6/6 100%
	T	F			6/6 100%		
	A	M		2/6 33,3%		4/6 66,7%	5/6 83,3%
	A	F			3/3 100%		

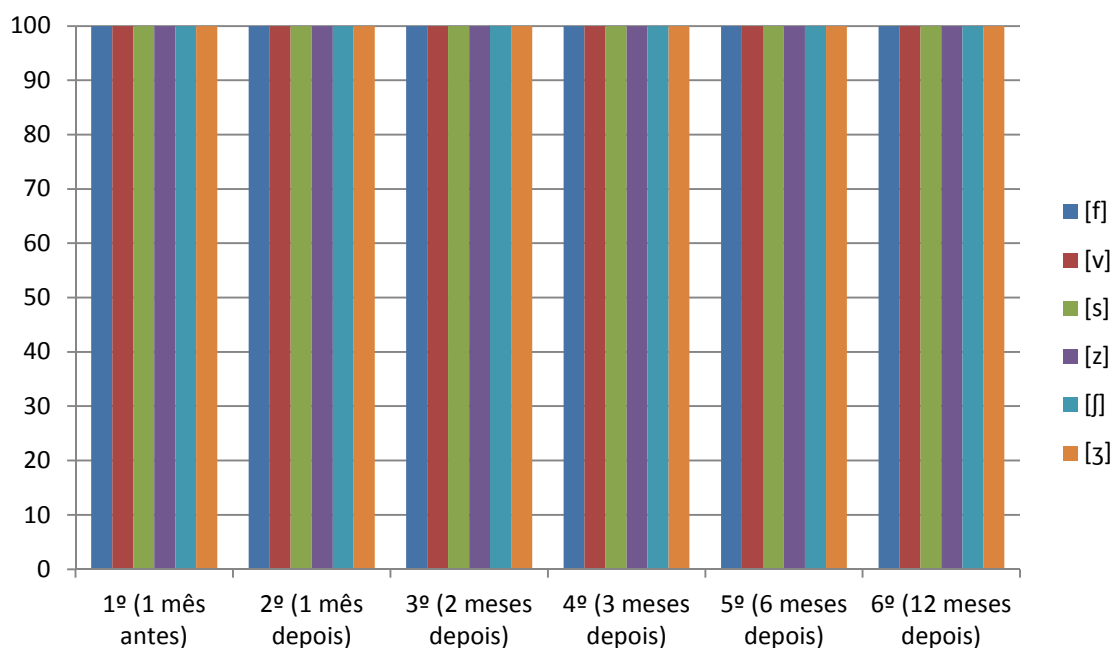
**APÊNDICE L: RESULTADOS DO GE2 NAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS  
MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS**

**APÊNDICE L: RESULTADOS DO GE2 NAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM  
ESTUDO EM TODOS OS MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS**

### ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS FONOLÓGICAS EM ESTUDO EM TODOS OS MOMENTOS DE RECOLHA PÓS-CIRÚRGICOS NO GE2

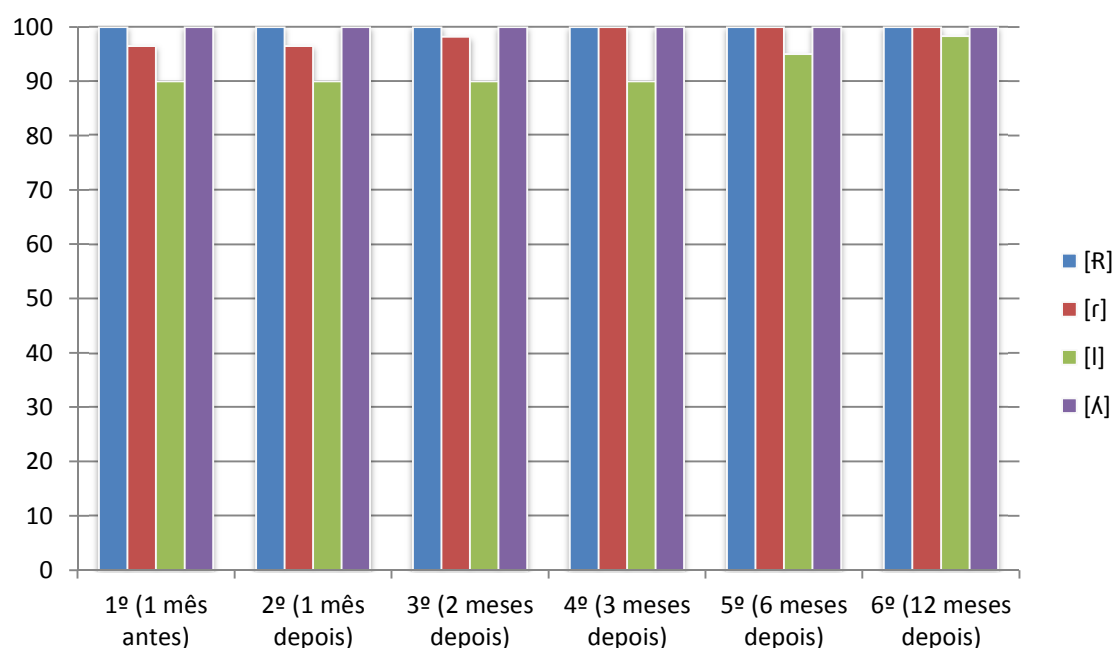
O gráfico que se segue apresenta os resultados obtidos ao longo dos momentos pós-cirúrgicos.

Gráfico 1 - Taxas de acerto para a variável *classe natural* em todos os momentos de recolha (classe das fricativas) no GE2



À semelhança dos resultados observados no momento pré-cirúrgico, os resultados obtidos pelo GE2 em todos os momentos pós-cirúrgicos, demonstram que este grupo experimental apresenta todos os segmentos fricativos estabilizados e dominados.

Apresentam-se de seguida os resultados obtidos na classe das líquidas.

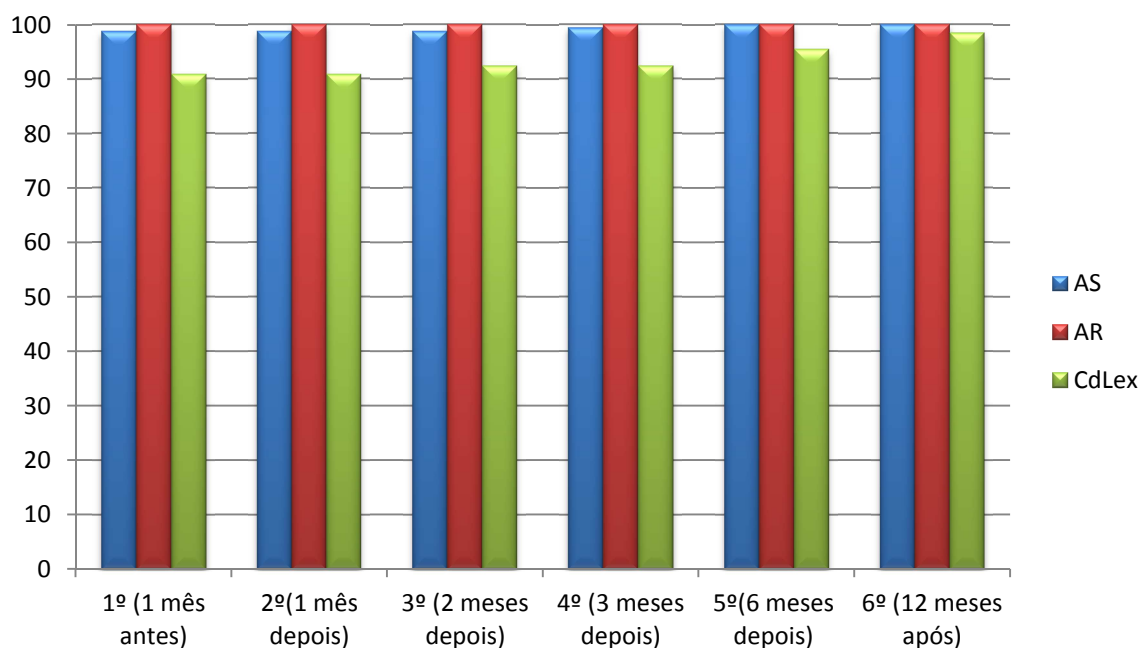
Gráfico 2 - Taxas de acerto para a variável *classe natural* em todos os momentos de recolha (Classe líquida) no GE2

O Gráfico 2, revela que o GE2 apresenta taxas de acerto sempre superiores a 90% em todos os segmentos avaliados. Os segmentos [R] e [ʌ] apresentam taxas de acerto de 100% em todos os momentos de recolha. O segmento [l] é aquele onde são observadas as taxas de acerto mais baixas, sendo também o único que não atinge os 100% de acerto no 6º momento de recolha, 12 meses após a cirurgia, com 98,2% de taxa de acerto.

No Quadro 3, são apresentados resultados relativos às diferenças encontradas entre os diferentes momentos de recolha em ambos os grupos experimentais para a variável *constituente silábico*, com base nos resultados observados na taxa de acerto<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> Uma vez que a *CdMorf* obteve uma taxa de acerto de 100% em ambos os grupos experimentais no 1º momento de recolha, este constituinte silábico não será alvo de análise.

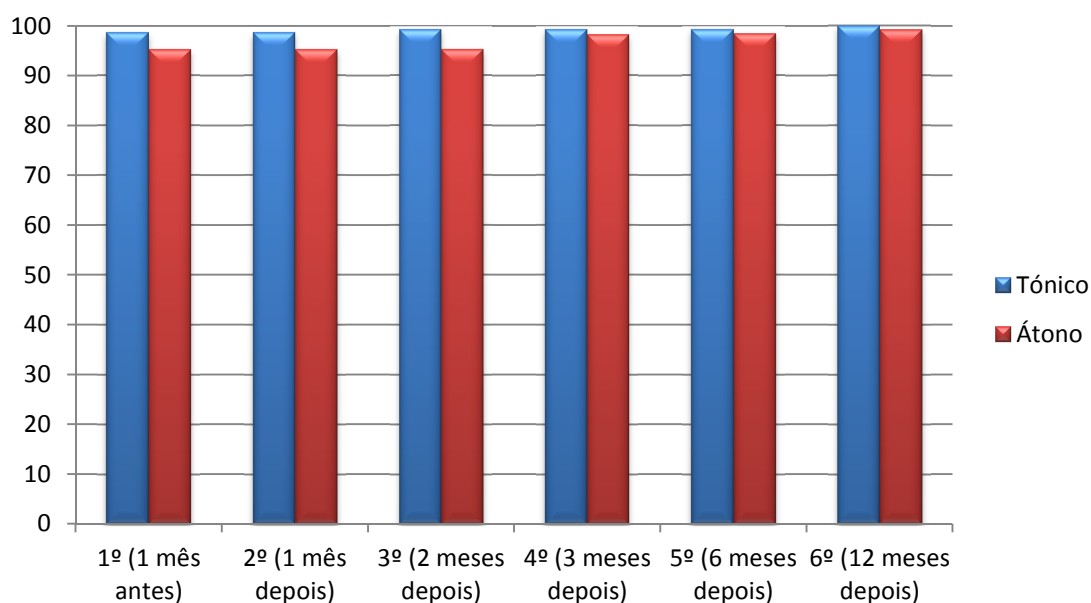
Gráfico 3 - Taxas de acerto para a variável *constituente silábico* em todos os momentos de recolha no GE2.



A análise da variável *constituente silábico* permitiu observar que, relativamente às taxas de acerto do GE2, estas são sempre superiores a 90%, independentemente do constituinte silábico analisado.

Apresenta-se, de seguida, um gráfico relativo ao efeito da variável *contexto acentual*.

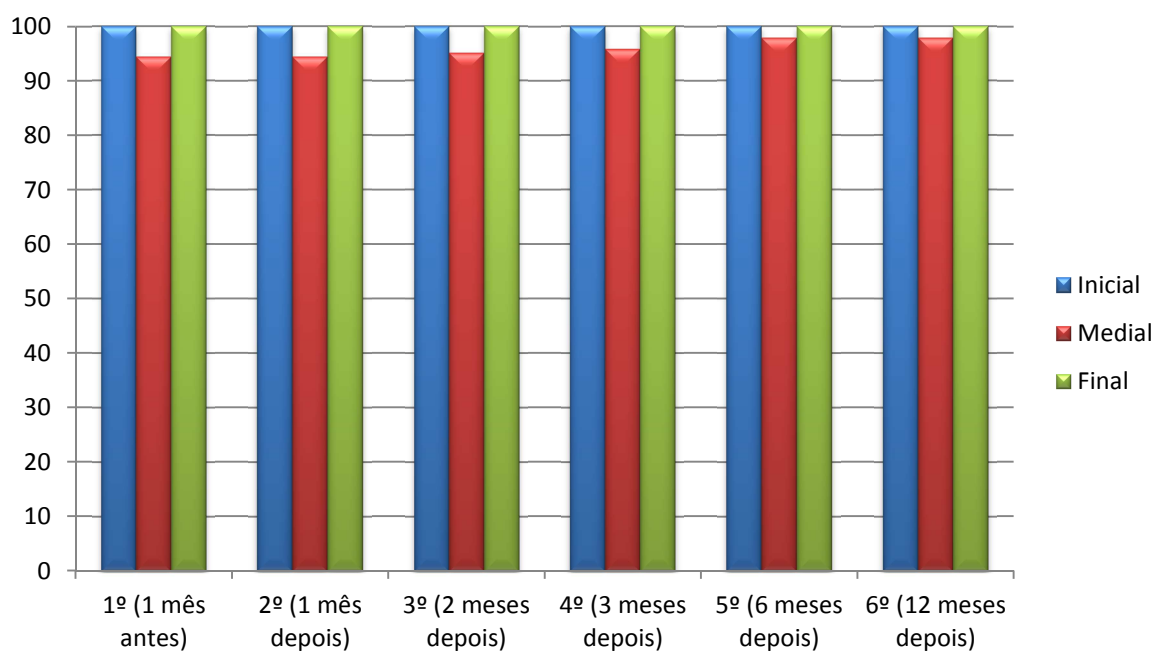
Gráfico 4 : Taxas de acerto para a variável *contexto acentual* em todos os momentos de recolha no GE2.



Através do Gráfico 4, é possível observar que, uma vez mais as taxas de acerto no GE2 são sempre superiores a 90%.

Apresenta-se, de seguida, o desempenho do GE2 na variável *posição na palavra*.

Gráfico 5 - Taxas de acerto para a variável posição na palavra em todos os momentos de recolha



Nota: O GE2 apresenta valores de 100% em todos os momentos de recolha na posição inicial e medial, razão pela qual as curvas se encontram se encontram sobrepostas.

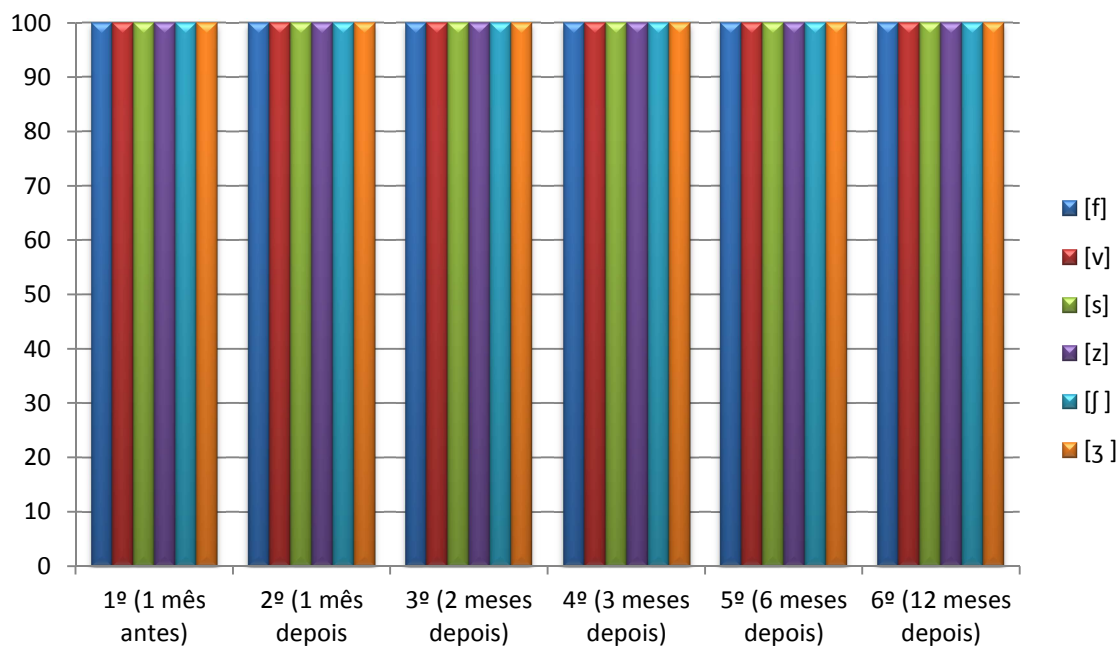
O GE2 apresenta taxas de acerto de 100% em posição inicial e final em todos os momentos de recolha, verificando-se que a taxa de acerto da posição medial é sempre superior a 94,4%.

## RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL/ CONSTITUINTE SILÁBICO

### Constituinte silábico Ataque Simples

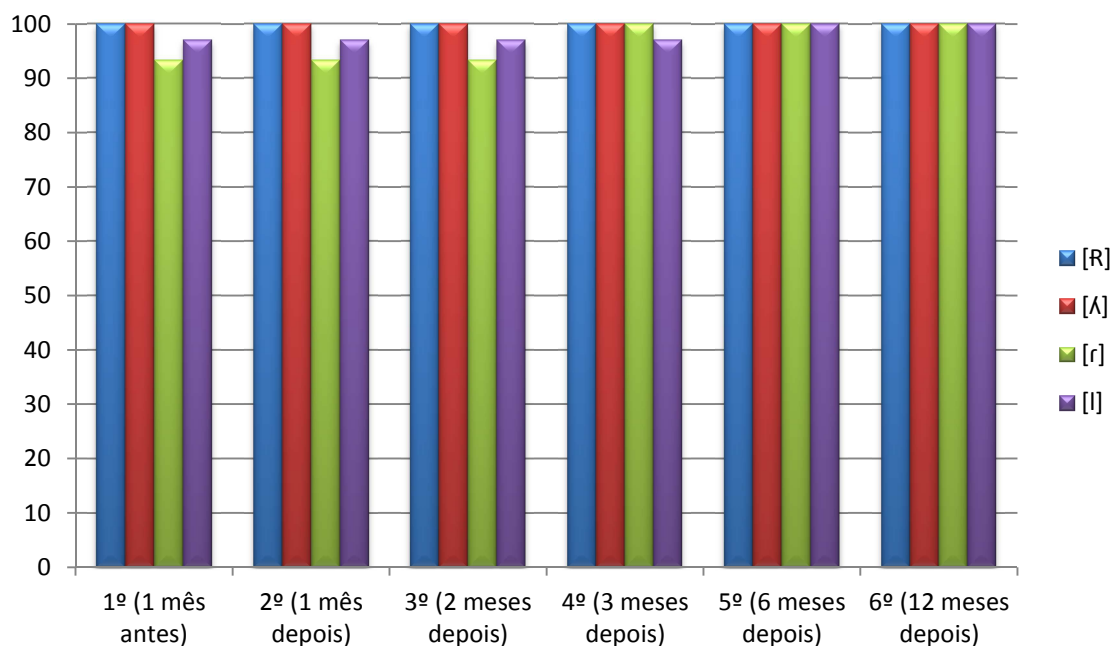
No Quadro que abaixo se apresenta, encontram-se os resultados relativos à taxa de acerto do constituinte AS na classe fricativa em todos os momentos de recolha pós-cirúrgicos no GE2.

Gráfico 6 - Resultados obtidos pelo GE2 em AS na classe fricativa em todos os momentos de recolha.



O Gráfico 6, demonstra que o GE2 não apresenta qualquer constrangimento na produção dos segmentos fricativos em AS.

Gráfico 7 - Resultados obtidos pelo GE2 em AS na classe das líquidas em todos os momentos de recolha.

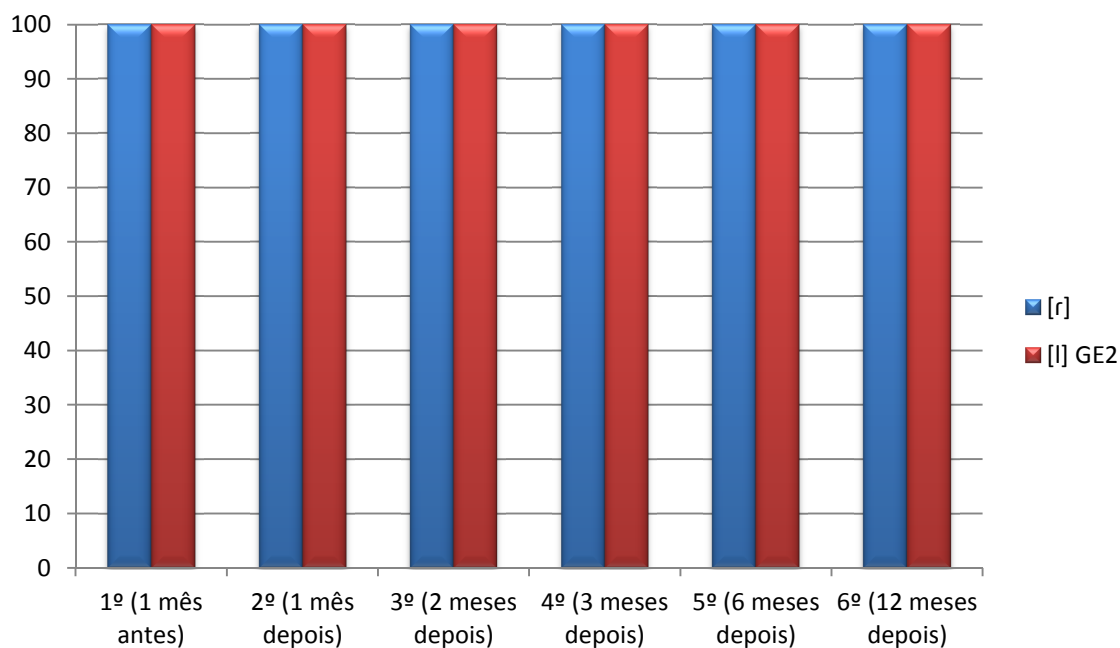


Os resultados apresentados no Gráfico 7, mostram que, no GE2, as taxas de acerto de todos os segmentos líquidos se situam acima dos 93.3%. Os segmentos [R] e [Λ] na mesma posição silábica, apresentam uma taxa de acerto situada nos 100% desde o 1º momento de recolha. 12 meses após a cirurgia, todos os segmentos líquidos avaliados atingem os 100% de acerto.

### Constituinte silábico Ataque Ramificado

Seguidamente, são descritos os resultados relativos à posição de C<sub>2</sub> de AR, através do gráfico que abaixo se apresenta.

Gráfico 8 - Resultados obtidos pelo GE2 em C<sub>2</sub> de AR em todos os momentos de recolha.



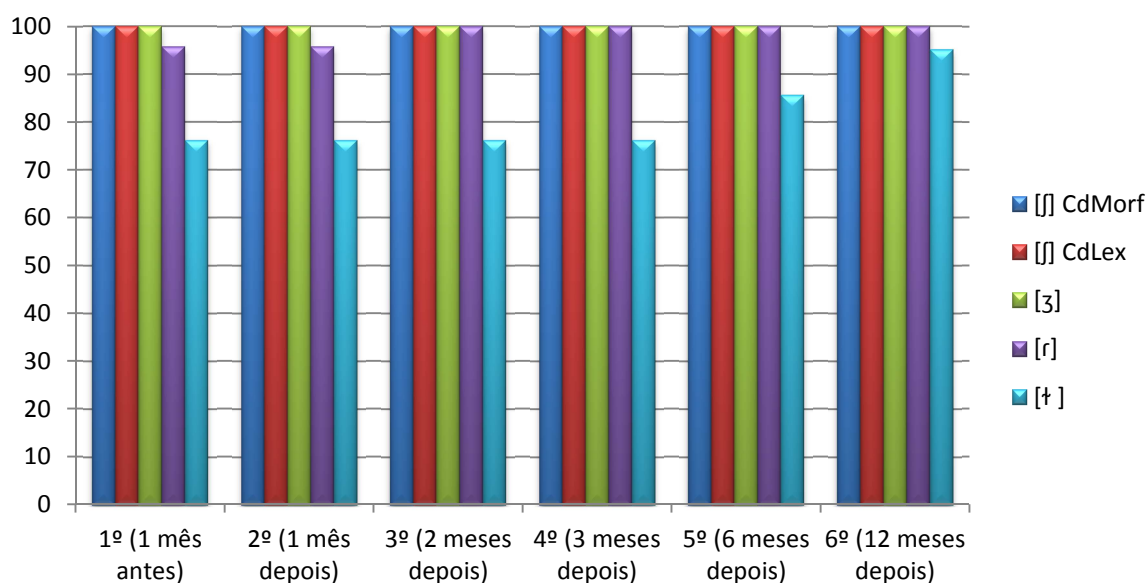
Os resultados obtidos pelo GE2 permitem observar que este grupo experimental não apresenta constrangimentos na produção dos segmentos [r] e [l] em posição de C<sub>2</sub> de AR, uma vez que são obtidas taxas de 100% de acerto desde o 1º momento de recolha.



Constituinte silábico Coda

Os resultados que de seguida se apresentam, dizem respeito ao constituinte silábico *Coda*.

Gráfico 9 - Resultados obtidos em Coda pelo GE2 nos momentos de recolha pós-cirúrgicos

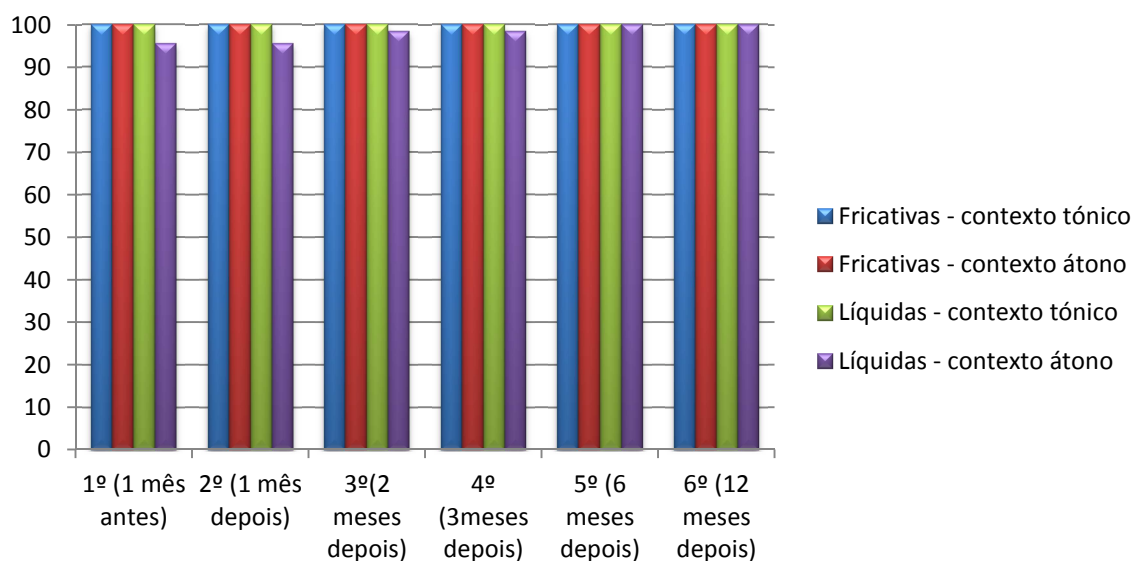


Os resultados obtidos pelo GE2 em Coda demonstram que, com excepção do segmento [t], os restantes segmentos apresentam taxas de acerto sempre superiores a 95,8% desde o 1º momento de recolha. O segmento [j] apresenta taxas de acerto de 100% em ambos os tipos de coda (CdMorf e CdLex).

#### RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL/CONSTITUINTE SILÁBICO/CONTEXTO ACENTUAL

Constituinte silábico Ataque Simples

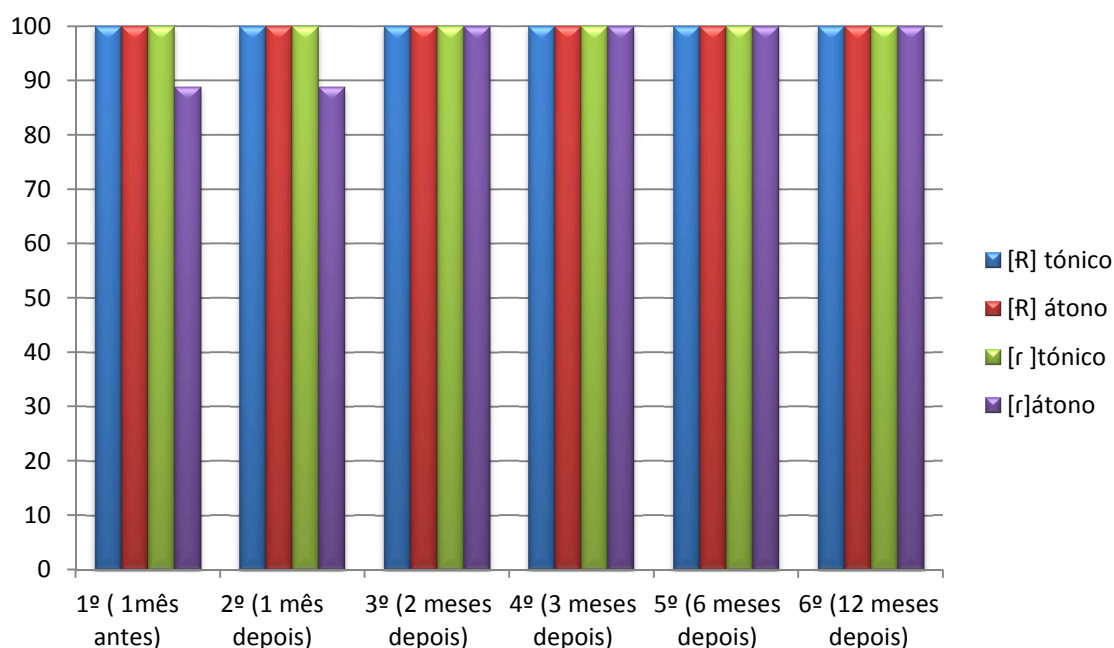
Gráfico 10 - Resultados obtidos em AS na classe das fricativas e das líquidas segundo o contexto acentual no GE2 em todos os momentos de recolha



Através do Gráfico 10 é possível verificar que o GE2 apresenta taxas de acerto de 100% desde o 1º momento de recolha na classe das fricativas, em ambos os contextos acentuais, e na classe das líquidas em contexto tónico. Embora as taxas de acerto da classe das líquidas em contexto átono não atinga os 100% nos primeiros quatro momentos de recolha, esse valor é sempre elevado, situando-se acima dos 95,6%.

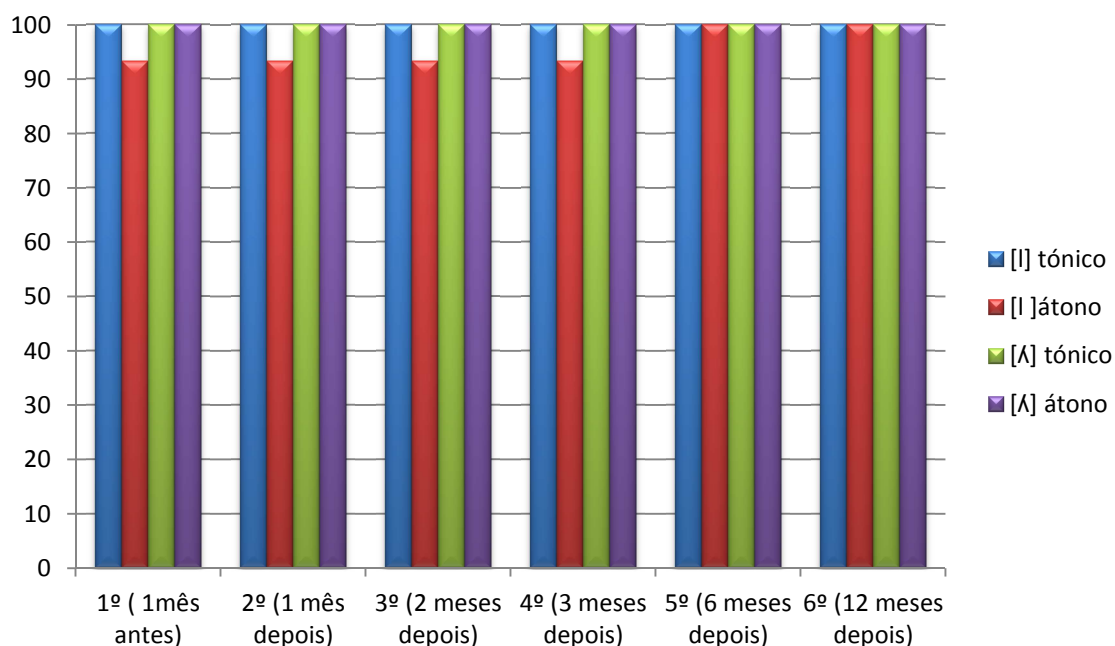
Tendo em conta que, como foi possível observar anteriormente no Quadro 10 da presente página, o GE2 não apresenta constrangimentos na produção dos segmentos fricativos em função do contexto acentual, uma vez que atinge taxas de acerto de 100% em toda a classe das fricativas, de seguida, apenas serão apresentados os resultados obtidos por segmento na classe das líquidas.

Gráfico 11 - Resultados obtidos em AS na classe das líquidas (segmentos [R] e [r]) segundo o contexto acentual no GE2 em todos os momentos de recolha



Os resultados apresentados no Gráfico 11 demonstram que, todos os valores se situam acima dos 88,9% de acerto. Não é possível verificar assimetria entre ambos os contextos acentuais no segmento [R] em AS, uma vez que são obtidas taxas de acerto de 100% em todos os momentos de recolha e em ambos os contextos acentuais. No que diz respeito ao segmento [r] em AS, verifica-se que no contexto tónico são obtidas taxas de 100% de acerto em todos os momentos de recolha e que no contexto átono, os primeiros dois momentos de recolha apresentam taxas de 88,9%, sendo que, no 1º mês após a cirurgia, essa taxa alcança os 100% de acerto. De seguida, são descritos os resultados relativos aos segmentos [l] e [ʎ] no GE2.

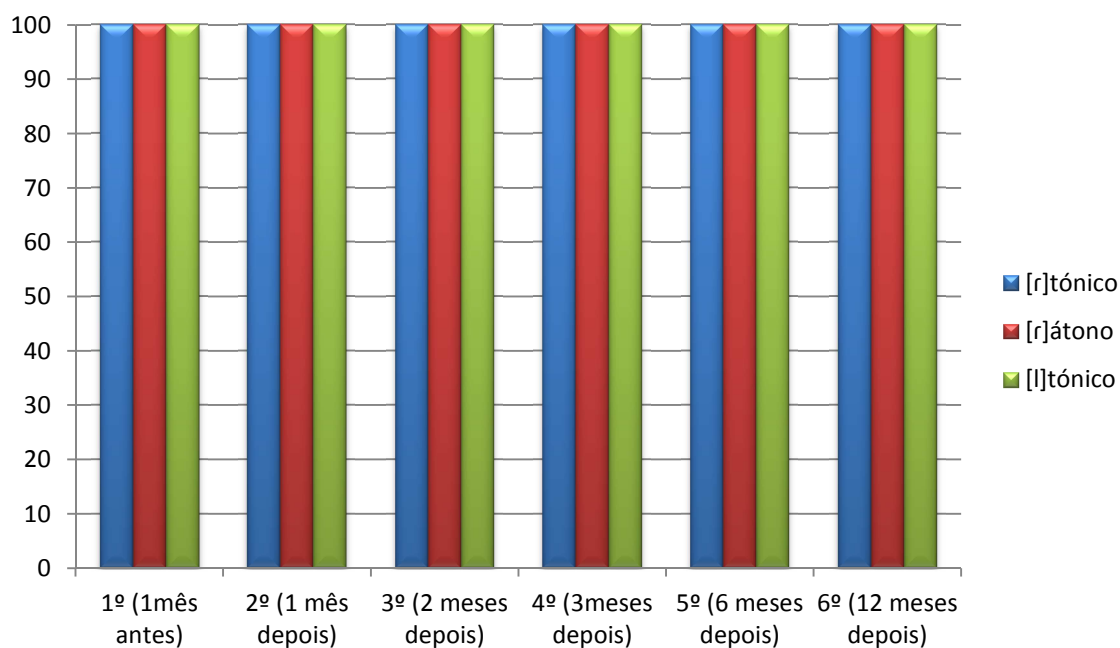
Gráfico 12 - Resultados obtidos em AS na classe das líquidas (segmentos [l] e [ʎ]) segundo o contexto acentual no GE2 em todos os momentos de recolha



Através do Gráfico 12, é possível observar que os resultados obtidos pelo GE2 se situam acima dos 93,3% em todos os momentos de recolha. O segmento [ʎ] em AS apresenta uma taxa de acerto de 100% em ambos os contextos acentuais, não sendo possível atestar a existência de diferenças entre o contexto tónico e átono. No segmento [l], o contexto tónico apresenta taxas de acerto de 100% em todos os momentos, verificando-se que 6 meses após a cirurgia, consegue atingir os 100% de acerto no contexto átono.

#### Constituinte silábico Ataque Ramificado

Gráfico 13 - Resultados obtidos em posição C<sub>2</sub> de AR segundo o contexto acentual no GE2 em todos os momentos de recolha

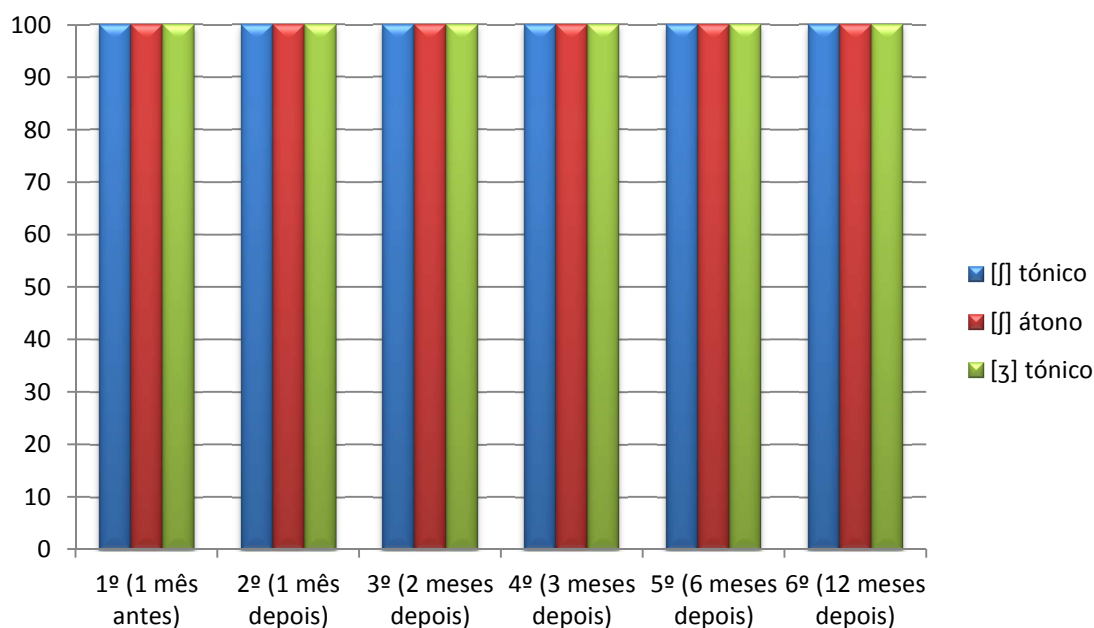


O GE2 apresentou taxas de acerto de 100% nos segmentos avaliados em C<sub>2</sub> de AR no 1º momento de recolha, tendo-se verificado os mesmos resultados nos restantes momentos de recolha pós-cirúrgicos, conforme se observar no Gráfico 13.

#### Constituinte silábico Coda

Por fim, os resultados relativos ao constituinte silábico coda são apresentados através do Gráfico x.

Gráfico 14 - Resultados obtidos em Coda (fricativa) segundo o contexto acentual no GE2 em todos os momentos de recolha

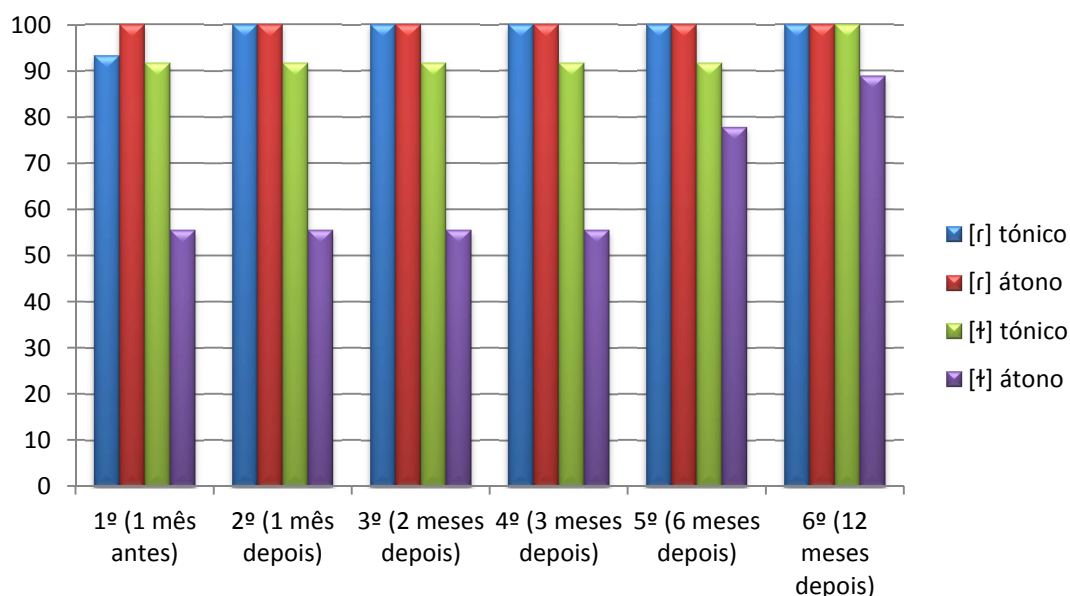


Relativamente ao GE2, não é possível observar o impacto do contexto acentual na produção de Coda fricativas, uma vez que as produções deste grupo experimental obtiveram taxas de acerto de 100% em todos os momentos de recolha e em ambos os contextos acentuais.

Apresentados os resultados relativos às Coda fricativas, de seguida são descritos os resultados obtidos para as Coda líquidas.

Apresentam-se agora os resultados relativos ao GE1 nas Coda líquidas.

Gráfico 15 - Resultados obtidos em Coda (líquida) segundo o contexto acentual no GE2 em todos os momentos de recolha



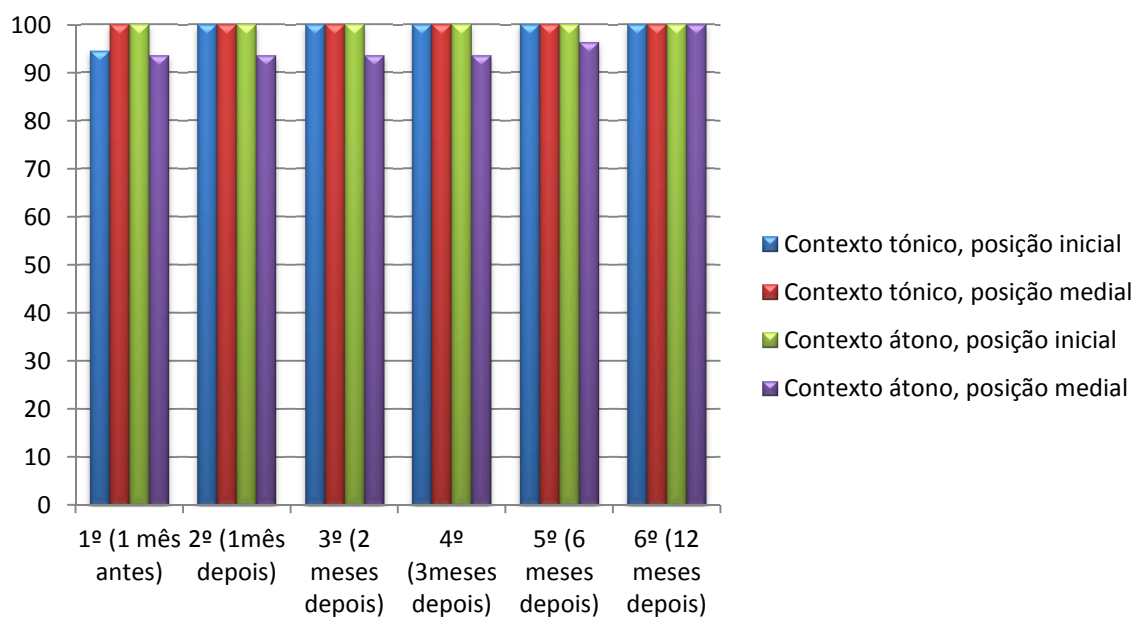
Os resultados obtidos relativamente aos segmentos [r] e [ʔ] em Coda mostram que, com excepção dos resultados observados no momento pré-cirúrgico, o segmento [r] atinge uma taxa de acerto de 100% em ambos os contextos acentuais e momentos de recolha pós-cirúrgicos, não sendo verificado um efeito diferenciador do contexto acentual em posição de Coda. Relativamente ao segmento [ʔ] é verificada uma assimetria relevante, com o contexto átono a apresentar taxas de acerto inferiores ao contexto tónico, embora essas diferenças sejam maiores sobretudo até ao 5º momento de recolha.

#### RELAÇÃO ENTRE CLASSE NATURAL/CONSTITUINTE SILÁBICO/ CONTEXTO ACENTUAL/ POSIÇÃO NA PALAVRA

##### Constituinte silábico Ataque Simples

Os resultados obtidos por este grupo experimental na classe das fricativas não permitem a observação do impacto da variável em estudo, uma vez que atingiram os 100% de taxa de acerto em todos os momentos de recolha, pelo que apenas se apresentam os resultados relativos à classe das líquidas.

Gráfico 16 - Resultados obtidos em AS na classe das líquidas segundo o contexto acentual e a posição na palavra no GE2 em todos os momentos de recolha

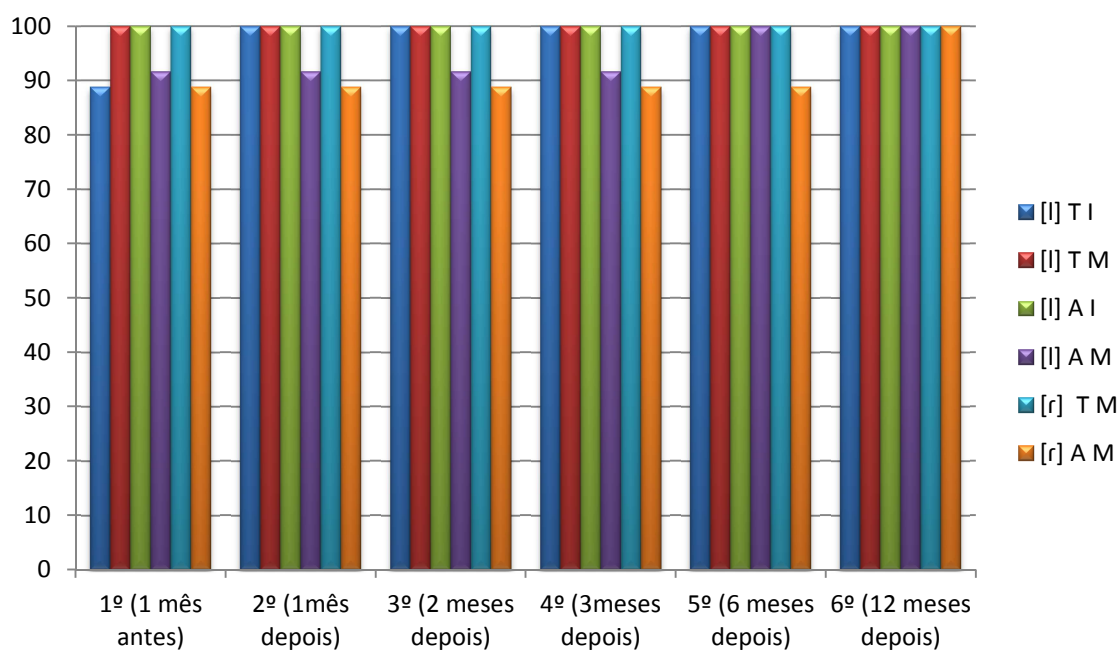


Através do Gráfico 16 fica demonstrado que os resultados obtidos pelo GE2 em AS na classe das líquidas, situam-se sempre acima dos 90%. A posição medial (em contexto átono) foi aquela em que se observaram as taxas mais baixas.

Apresentam-se de seguida os resultados obtidos em cada segmento da classe das líquidas.



Gráfico 17 - Resultados obtidos em AS nos segmentos [l] e [r] segundo o contexto acentual e a posição na palavra no GE2

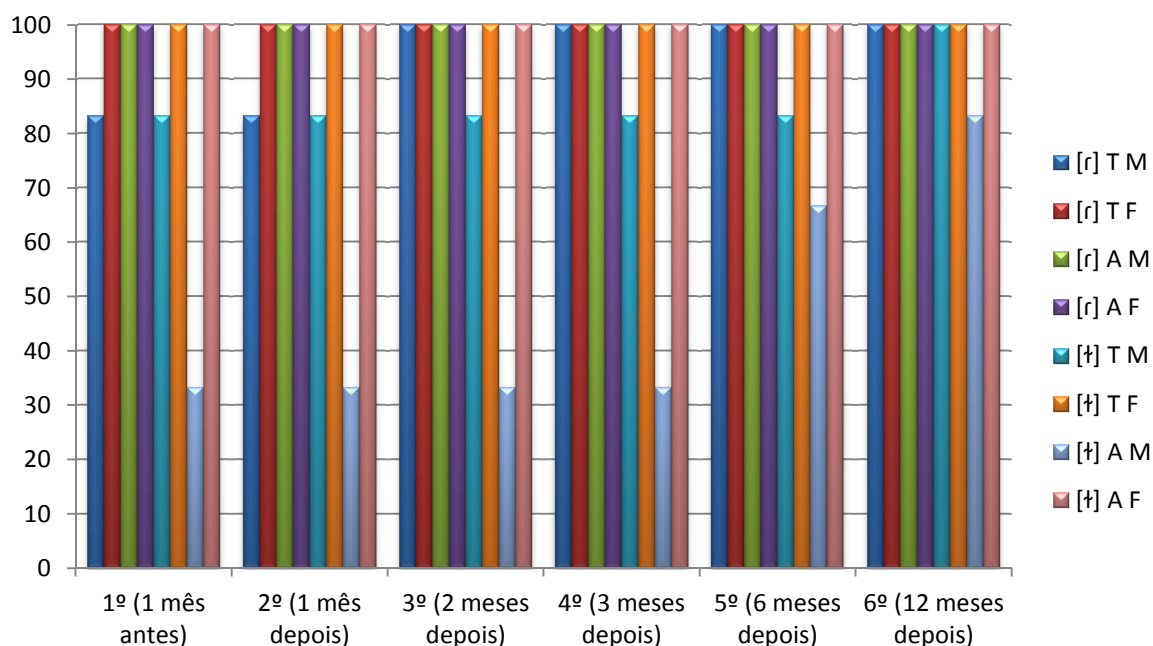


À semelhança do que se tem observado relativamente aos resultados de GE2, o Gráfico acima apresentado mostra que as taxas de acerto do GE2 são elevadas, sendo sempre superiores a 88,9%. A posição medial (em contexto átono) surge como o contexto onde são observadas taxas de acerto mais baixas, comparativamente com os restantes contextos avaliados, embora os valores obtidos em ambas as posições na palavra sejam próximos.

### Constituinte silábico Coda

O constituinte silábico relativo ao AR não pode ser analisado, uma vez que as restrições de ordem lexical e fonológica não permitiram a confrontação das duas posições na palavra existentes para este constituinte silábico. Desta forma, o último constituinte silábico a ser apresentado é a *Coda*.

Gráfico 18 - Taxas de acerto em todos os momentos de recolha no GE2, segundo o contexto acentual e a posição na palavra em Coda na classe das líquidas.



Os resultados obtidos pelo GE2 atestam que a posição na palavra parece não afectar o desempenho fonológico relativamente ao segmento [r]. São apresentadas taxas de acerto de 100% em todos os contextos analisados, com excepção do contexto tónico e medial, que ainda assim, apresenta uma taxa elevada (83,3%) nos dois primeiros momentos de recolha. Relativamente ao segmento [ʔ], é possível verificar que a posição medial é aquela onde são observadas as taxas de acerto mais baixas em ambos os contextos acentuais. Concretamente o contexto átono associado à posição medial é aquele onde a taxa de acerto é mais baixa em todos os momentos de recolha, sendo de 33,3% nos primeiros quatro momentos e não indo além dos 83,3% no último momento.